

ELITRONS

ELEKTRONIK-EXPERIMENTIER-KASTEN

SCIENCE EDUCATION ELECTRON SET
STAVEBNICE ELEKTRICKÝ OBVOD



150



EXPERIMENTE

EXPERIMENTS | EXPERIMENTŮ



FREE
FREE | ZDARMA



HANDBUCH

IN MEHREREN SPRACHEN

MANUAL
IN MULTIPLE LANGUAGES
MANUÁL
VE VÍCE JAZYCÍCH

eliPlay



Einbau der Batterie

1. Stellen Sie sicher, dass das Netzteil ausgeschaltet ist.
2. Öffnen Sie den Batteriefachdeckel auf der Rückseite des Netzteils mit einem Schraubendreher.
3. Achten Sie dabei auf die richtige Polarität (+, -). Legen Sie drei neue 1,5-V-AA-Batterien ein.
4. Setzen Sie den Batteriefachdeckel wieder auf und ziehen Sie die Schrauben fest.

Hinweise zur Verwendung der Batterie

1. Batterietyp für das Spielzeug: 3 nicht wiederaufladbare 1,5-V-AA-Batterien.
2. Nicht wiederaufladbare Batterien können nicht wieder aufgeladen werden.
3. Wiederaufladbare Batterien sollten nur unter Aufsicht von Erwachsenen aufgeladen werden.
4. Die wiederaufladbare Batterie sollte vor dem Aufladen aus dem Spielzeug entfernt werden.
5. Verwenden Sie keine alten und neuen Batterien oder verschiedene Batterietypen zusammen.
6. Die Batterie sollte mit der richtigen Polarität (+, -) eingelegt werden.
7. Verbrauchte Batterien sollten aus dem Spielzeug entfernt werden.
8. Schließen Sie die Pole nicht kurz.
9. Entfernen Sie die Batterie, wenn das Gerät längere Zeit nicht benutzt wird.
10. Werfen Sie die Batterie nicht ins Feuer.
11. Bei Spielzeug mit Batteriefach ist nicht angegeben, dass das Spielzeug nicht an eine Stromquelle angeschlossen werden darf, die die empfohlene Leistung überschreitet.



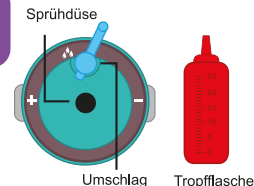
Achtung

Nur für Kinder ab 8 Jahren.

Bitte lesen Sie vor der Verwendung und dem Spielen die Anleitung sorgfältig durch. Alle Verpackungsmaterialien (z. B. Klebeband, Plastikfolien, Beutel) müssen entfernt werden. Einige Teile des Produkts sind möglicherweise nicht zum Spielen für Kinder geeignet. Entsorgen Sie alle Verpackungsmaterialien ordnungsgemäß, um die Sicherheit Ihres Kindes zu gewährleisten.

Sicherheitshinweise zum Sprühmodul

1. Schritt: Nehmen Sie den Deckel ab
2. Füllen Sie mit einer Tropfflasche Wasser in die Einfüllöffnung
3. Füllen Sie Wasser ein und verschließen Sie den Deckel fest



- Nach dem Öffnen kann einmal Wasser nachgefüllt werden, der Behälter sollte jedoch nicht zu voll sein.
- Ist der Behälter zu voll, tritt Wasser aus der Sprühdüse aus, was auf einen erhöhten Innendruck zurückzuführen ist und zu einem höheren Wasserstand führt.
- Nehmen Sie einfach den Deckel ab, gießen Sie das überschüssige Wasser ab und wischen Sie die Sprühdüse ab.
- Bitte achten Sie darauf, zwischen (Sprühöffnung) und (Wassereinfüllöffnung) zu unterscheiden.
- Bitte füllen Sie kein Wasser in die Sprühöffnung!

Pflege und Wartung

1. Wischen Sie die Außenseite des Netzteils mit einem weichen, trockenen Tuch ab, um es zu reinigen.
2. Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung und jegliche Wärmequellen.
3. Entnehmen Sie den Akku, wenn das Gerät längere Zeit nicht benutzt wird.
4. Vermeiden Sie Stöße gegen harte Gegenstände und versuchen Sie nicht, das Gerät zu zerlegen.
5. Tauchen Sie das Netzteil nicht in Wasser und vermeiden Sie Feuchtigkeit.

Häufige Fehlerbehebung

1. Sollte der Power Host aus irgendeinem Grund nicht mehr reagieren, befolgen Sie bitte die folgenden Schritte:
2. Ziehen Sie das Kabel vom Power Host ab.
3. Entnehmen Sie den Akku.
4. Lassen Sie den Power Host einige Minuten lang ruhen und setzen Sie den Akku dann wieder ein.
5. Starten Sie das Gerät neu und nehmen Sie es wieder in Betrieb.
6. Sollte der Power Host weiterhin nicht funktionieren, setzen Sie bitte einen neuen Akku ein.



VORWORT

In der Natur gibt es nur zwei Arten von elektrischer Ladung: positive und negative. Die Ladung eines mit Seide geriebenen Glasstabs wird als positive Ladung bezeichnet, die Ladung eines mit Fell geriebenen Gummistabs als negative Ladung. Die grundlegendste Eigenschaft der Ladung besteht darin, dass sich gleichartige Ladungen abstoßen, während sich entgegengesetzte Ladungen anziehen.

Eine der wesentlichen Eigenschaften der Materie.

Bernstein zieht kleine und leichte Gegenstände an, wenn man ihn reibt – die früheste Entdeckung elektrisch geladener Gegenstände –, und es wurde festgestellt, dass Blitzeinschläge, Schwingungen, Wärme, Licht und Ähnliches einen Gegenstand aufladen können.

Es gibt positive und negative Ladungen; gleiche Vorzeichen stoßen sich ab, unterschiedliche Vorzeichen ziehen sich an; positive und negative Ladungen verbinden sich und neutralisieren sich gegenseitig. Elektrizität kann übertragen, verstärkt oder verringert werden, doch die Gesamtmenge bleibt gleich.

INHALT

Vorsichtsmaßnahmen	01	30–31: Parallele kognitive Schaltkreise	19
Vorwort	02	32–33: Erkennungs und Torschaltung I.	20
Inhalt	03/05	34–35: Erkennungs oder Torschaltung II.	20
Ersatzteilliste	06	36: Fotowiderstand verstehen	21
Einführung in die Grundfunktionen	07	37–38: Was ist eine Hybridschaltung	21
Einführung in die Modulfunktionen	08/11	39: Hand-Geräuschmaschine	22
01–03: Einfache Schaltungen verstehen	12	40: Hand-Maglev	22
04: Lernen Sie den Kippschalter kennen	13	41: Handbetriebener elektrischer Ventilator	23
05: Intelligenter Vibrationsschalter	13	42: Kleine Lampe mit Handantrieb	23
06–07: Den lichtempfindlichen Schalter verstehen	14	43: Handkraftwerk	24
08–09: Drehschalter	14	44–45: Kleiner elektrischer Wecker	24
10–11: Widerstand verstehen	15	46: Elektrische Handunterstützung	25
12–14: Sprühmodul	15	47: Spaß-Blockflöte	26
15–17: Das Motormodul verstehen	16	48: Sprachgesteuertes Nachtlcht	26
18–19: Die + und – Drehrichtung des Motors verstehen	16	49: Wecker mit Lichtsteuerung und Sprachausgabe	27
20–23: Lautsprechermodul	17	50: Kleines Nachtlcht mit Sprachsteuerung	27
24: Staubsauger kennenlernen	17	51: Steuerung der künstlichen Wasserauffüllung	28
25–28: Grundlagen der Sprachsteuerung	18	52: Musiksprühgerät	28
29: Serie von Erkennungsschaltungen	19		

INHALT

53–54: Stellen Sie den Luftbefeuchter ein	29	80: Das Geheimnis des Klangs	38
55–56: Leichtes Sprühgerät	29	81: Ferngesteuerte fliegende Untertasse	39
57: Leichter Sprüh-Twist	30	82: Flugalarm	39
58: Schlafen Sie gut	30	83: Alarmmelder	40
59–61: Cooles Sprühgerät	31	84: Der Hahn kräht	40
62: Sprachgesteuerter Luftbefeuchter	32	85: Kleine, lichtgesteuerte Windmühle	41
63–64: Induzierter Strom	32	86: Fliegende Untertasse	41
65: Stellen Sie den Luftbefeuchter per Sprachsteuerung ein .	33	87: Dimmt das Licht	42
66–67: Sprachgesteuerte, drehzahlgeregelte		88: Schnellantwort	42
Kleinwindkraftanlage	33	89: Tontechniker für Lichtsteuerung	43
68: Sprachgesteuerter Staubsauger	34	90: Erdbebenalarm	44
69: Ich bin der Gastgeber	34	91: Erdbebenalarm 2.	44
70–73: Assembler für Sprachsteuerung und -aufzeichnung .	35	92: Vibrierendes Windrad	45
74: UFO anrufen	36	93: Musikalische Windmühle	45
75: Magnetschwebetechnik	36	94: Dimmbare Untertasse	46
76–77: Unabhängiger Steuer-Schließkreis	37	95–96: RGB-Lampen verstehen	47
78: Lichtsteuerung	37	97–99: Lernen Sie den kleinen Tischventilator kennen . .	47
79: Tag oder Nacht	38	100: Handblitzshow	48
		101: Handventilator	48

INHALT

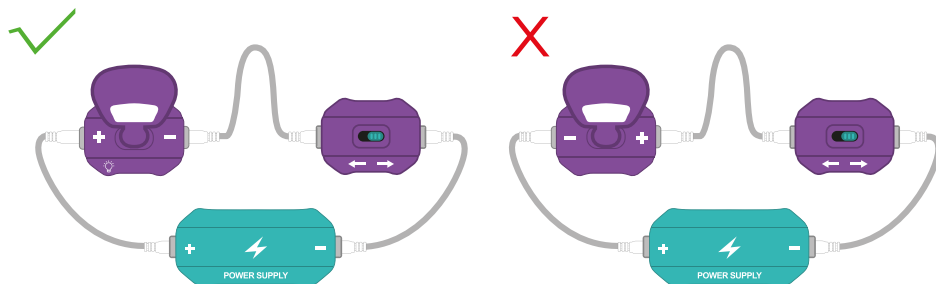
102–103: Fröhlicher kleiner Salat	49	133–134: Die Musik folgt der Lichtshow	58
104: Kleiner Tischventilator mit Lichtsteuerung	49	135–136: Ein schönes Konzert	59
105: Sprachgesteuerter Tischventilator mit Sprühfunktion	50	137: Sprachgesteuerte Lichtshow im Saray	60
106: Kleine Lichtshow mit Ventilator	50	138: Stimmgesteuerte fliegende Untertasse mit schillernden Lichtern	61
107: Die Ampeln schalten um	51	139–140: Abschließende Anweisung	62
108–109: Automatische Beleuchtung	51	141–143: Dj Festival	63
110: Lampe mit wechselnden Farben.	52	144–145: Aufnahme, sprachgesteuertes UFO	64
111–112: Blend-Dimmer	52	146–148: Dynamische Lichtaufzeichnung & sprachgesteuerte Magnetschwebetechnik	65
113: Ampel.	53	149: Der Wasserwürfel von Dazzle	66
114: Rote, grüne und gelbe Ampeln	53	150–151: Schaltanlagenmechaniker	67
115–116: Die Ampel ist auf Grün, man kann die Straße überqueren.	54		
117–118: Ein bisschen Leidenschaft	54		
119–120: Kleiner Musiker	55		
121: Schwingungsspektrum	55		
122–125: Magische Lichtshow.	56		
126–128: Eine atemberaubende Lichtshow	56		
129–130: Schwimmende Lichtshow	57		
131–132: Leuchtende Sterne	57		

LISTE DER KOMPONENTEN



GRUNDLEGENDE FUNKTIONEN

RICHTIGE UND FALSCHE VERBINDUNG

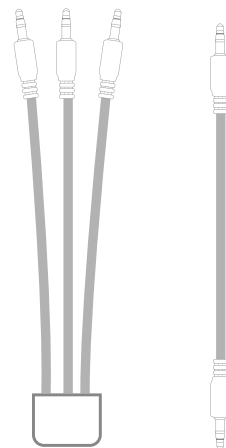


HINWEISE ZUR VERWENDUNG VON VERBINDUNGSKABELN

Bitte lesen Sie die folgenden Anweisungen sorgfältig durch, bevor Sie mit den Experimenten beginnen. Jedes Kind hat andere Fähigkeiten, daher sollten Eltern sorgfältig Aktivitäten auswählen, die für ihre Kinder geeignet sind.

Stellen Sie sicher, dass das Kind die folgenden Regeln versteht:

- Schließen Sie die Kabel nur gemäß den Anweisungen in der Lektion an.
- Nicht alle Anschlüsse werden bei jeder Aktivität verwendet.
- Stecken Sie das Kabel niemals in eine Steckdose in Ihrem Haushalt.
- Schließen Sie niemals dasselbe Kabel gleichzeitig an beide Enden des Netzteils an – Gefahr eines Kurzschlusses der Batterie.
- Achten Sie darauf, dass das Kabel nicht in einer feuchten Umgebung liegt – Gefahr von Wasserschäden.
- Stecken Sie keine leitfähigen Gegenstände (z. B. Draht, Schlüssel usw.) in die Anschlüsse, außer den mitgelieferten Kabeln.
- Entfernen oder verändern Sie keine elektronischen Bauteile – dies kann zu Schäden oder Überhitzung führen.
- Trennen Sie das Gerät vom Stromnetz, wenn es nicht in Gebrauch ist, um ein Entladen des Akkus zu vermeiden.



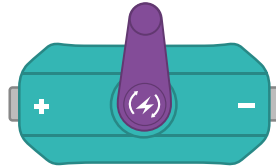
VERBINDUNGSKABEL

Das Produkt enthält zwei verschiedene Arten von Verbindungskabeln. Wenn das Kind nach und nach mehr Erfahrung sammelt, kann es das passende Kabel für die jeweiligen Kombinationen auswählen.

EINFÜHRUNG IN DIE MODULFUNKTIONEN

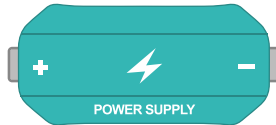
Generator

Es handelt sich um einen tragbaren Stromgenerator, der über einen Kabelanschluss verfügt.



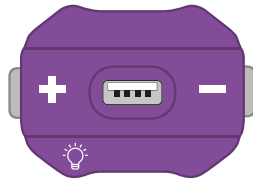
Leistungsmodul

Dient als Stromquelle, um Kabel anzuschließen und elektrische Energie zu liefern.



USB-Modul

Wird zum Anschließen einer Schreibtischlampe als Lichtquelle verwendet.



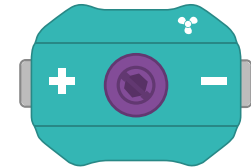
Vibrationsmodul

(funktioniert unabhängig von positiven oder negativen Polen) Nutzt Druck, um die durchfließende Stromstärke zu verändern.



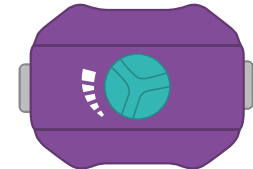
Motormodul, Lüfterkopf

Bei korrekter Anschaltung von Plus- und Minuspol wird der Motor durch den Strom im Uhrzeigersinn gedreht. Bei umgekehrter Anschaltung kann er so eingestellt werden, dass er sich in die entgegengesetzte Richtung dreht.



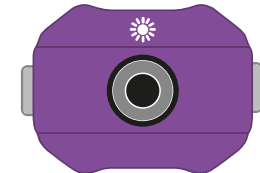
Drehmodul

(funktioniert unabhängig von positiven oder negativen Polen). Mit dem Drehschalter können Sie die durchfließende Stromstärke regeln.



Lichtempfindliches Modul

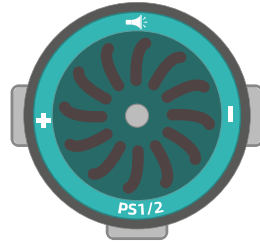
(funktioniert unabhängig von positiven oder negativen Polen). Die Lichtintensität beeinflusst die Stromstärke, die durch den Stromkreis fließt.



EINFÜHRUNG IN DIE MODULFUNKTIONEN

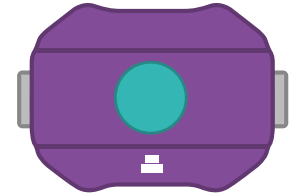
Lautsprechermodul

Gibt beim Einschalten einen Piepton ab.



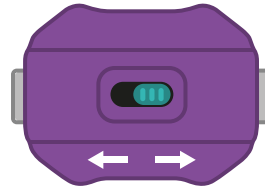
Tastenmodul

(funktioniert unabhängig von positiven oder negativen Polen). Durch Drücken des Tastenmoduls wird die durchfließende Stromstärke geregelt.



Schaltmodul

Schalten Sie den Schalter ein. Im Inneren berühren Metallkontakte die Anschlussleitung, schließen den Stromkreis und das Leistungsmodul nimmt den Betrieb auf.



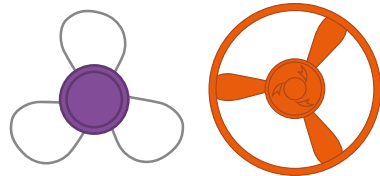
USB-Schreibtischlampe Modul

Stecken Sie das USB-Modul in den Anschluss. Durch den Stromfluss leuchtet die Lampe auf.



Ventilator und fliegende Untertasse

Setzen Sie sie auf das Motormodul.



Widerstand

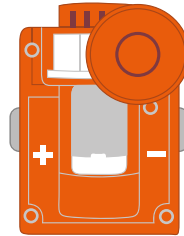
Die Stromstärke, die durch ihn fließt, wird durch die Größe des Widerstands begrenzt.



EINFÜHRUNG IN DIE MODULFUNKTIONEN

Luftgenerator

Wenn Strom zugeführt wird und das zusätzliche Luftzubehör angeschlossen ist, hält es den Ball in der Luft.



Zusätzliche Luftanschlüsse

Wird am Luftgenerator befestigt.



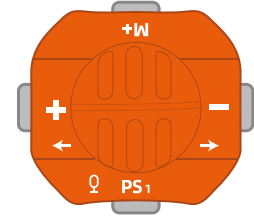
Vakuumpumpe

Verbindet einzelne Luftgeräte.



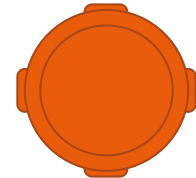
Mikrofonmodul

Wenn das Gerät eingeschaltet ist, schalten Sie für die Aufnahme auf den Pluspol, für die Sprachsteuerung auf den Minuspol.



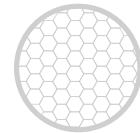
Adapter

Der Adapter kann bis zu vier Kabel gleichzeitig anschließen und den Strom auf mehrere Module verteilen.



Ball

Sie benötigen es für Versuche mit dem Luftgenerator.



EINFÜHRUNG IN DIE MODULFUNKTIONEN

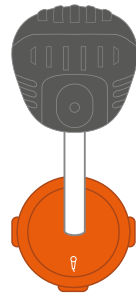
Bluetooth-Modul

Wenn Strom zugeführt wird, kann das Modul mit dem Lautsprechermodul und dem Karaoke-Mikrofon zusammenarbeiten.



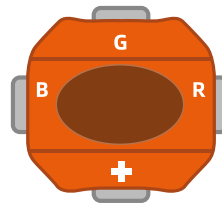
Karaoke-Mikrofon

Erweiterungsmodul für das Bluetooth-Modul.



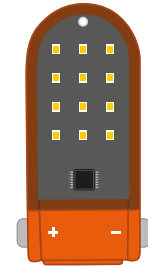
RGB-Beleuchtung

An den Pluspol, den Anschluss R, den Anschluss G und den Anschluss B können bis zu vier Kabel gleichzeitig angeschlossen werden, die dann Strom zu mehreren Modulen leiten.



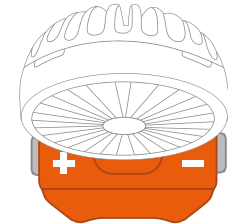
Lichtshow-Modul

Wenn das Gerät eingeschaltet ist, blinken die LEDs.



Lüfter

Verbindet einzelne Luftgeräte.



RGB-Licht Aufsatz

Wird an der RGB-Leuchte befestigt.



SCHALTUNGSANSCHLUSS (NR. 1):

Verwenden Sie das Motormodul zusammen mit der fliegenden Untertasse oder dem USB-Schreibtischlampenmodul.

- 1 Stecken Sie ein Ende des Kabels in den Pluspol des Netzteils.
- 2 Stecken Sie das andere Ende des Kabels in den Pluspol der USB-Schreibtischlampe.
- 3 Stecken Sie das nächste Ende des Kabels in den Minuspol der USB-Schreibtischlampe.
- 4 Stecken Sie das letzte, vierte Ende des Kabels in den Minuspol des Netzteils.

AKTION:

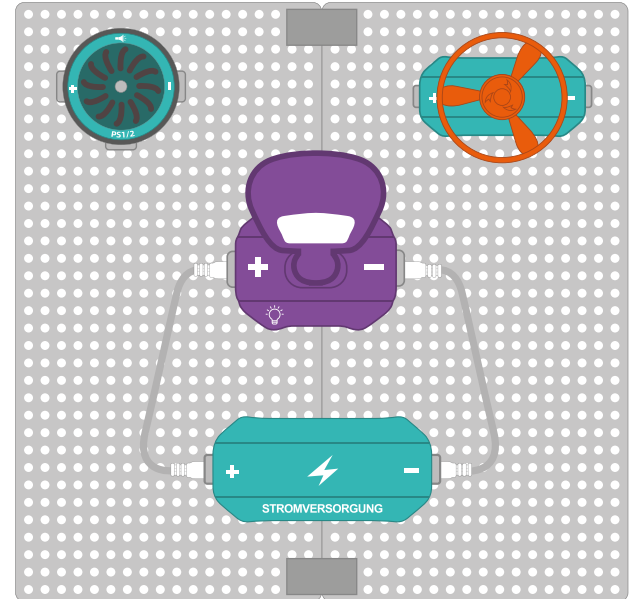
1. Ist die USB-Anzeige aufgeleuchtet? Falls nicht, überprüfe die Anschlüsse.
2. Was passiert, wenn du die USB-Schreibtischlampe durch ein Soundmodul ersetzt? (Experiment 2)
1. Wie sieht die Reaktion aus, wenn du die Schreibtischlampe durch ein Motormodul ersetzt? (Experiment 3)

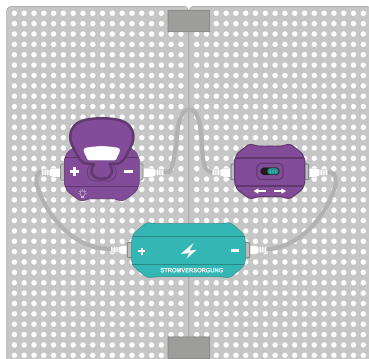
TIP: Die USB-Schreibtischlampe kann durch ein Lautsprecher- oder Motormodul ersetzt werden.

**WARUM IST DAS SO?**

Wenn der Stromkreis eingeschaltet wird, fließt Strom vom Pluspol der Stromquelle, durch die Kabel zur USB-Schreibtischlampe und zurück zum Minuspol der Stromquelle. Dadurch entsteht ein geschlossener Stromkreis und das Gerät nimmt seinen Betrieb auf.

Denken wir einmal darüber nach: Woher kommt der Strom? Wie ist der Stromkreis bei der Verwendung gängiger Elektrogeräte geschaltet? Und wie würde das Leben ohne Strom aussehen?





SCHALTUNGSANSCHLUSS

Verwenden Sie das USB-Schreibtischlampenmodul.

- 1 Stecken Sie ein Kabel in den Pluspol des Netzteils und in den Pluspol der USB-Schreibtischlampe.
- 2 Verbinden Sie das zweite Kabel mit dem Minuspol der USB-Schreibtischlampe und mit dem Schaltmodul (Schalter).
- 3 Verbinden Sie das dritte Kabel mit dem Minuspol des Netzteils und mit der anderen Seite des Schaltmoduls.

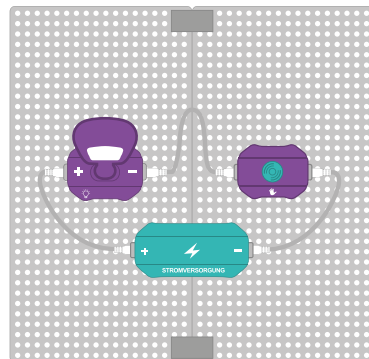
AKTION

Schalte den Schalter ein. Wie wird die Schreibtischlampe reagieren?



WARUM IST DAS SO?

Ein Schalter kann einen Stromkreis ein- oder ausschalten. Wenn man den Schalter öffnet, berührt das im Schalter enthaltene Metall die beiden Drähte und schließt den Stromkreis, woraufhin die Lampe aufleuchtet. Wenn man den Schalter schließt, berührt das Metall die Drähte nicht und es fließt kein Strom durch den Stromkreis, sodass die Lampe nicht aufleuchtet.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

Verwenden Sie das USB-Schreibtischlampenmodul.

- 1 Stecken Sie einen Draht in den Pluspol des Netzteils und in den Pluspol der USB-Schreibtischlampe.
- 2 Verbinden Sie den zweiten Draht des Verbindungskabels mit dem Minuspol der USB-Schreibtischlampe und mit dem Vibrationsmodul.
- 3 Verbinden Sie den dritten Draht des Kabels mit der anderen Seite des Vibrationsmoduls und mit dem Minuspol des Netzteils.

AKTION

Wie reagiert die Schreibtischlampe, wenn du den Vibrationsschalter drückst?

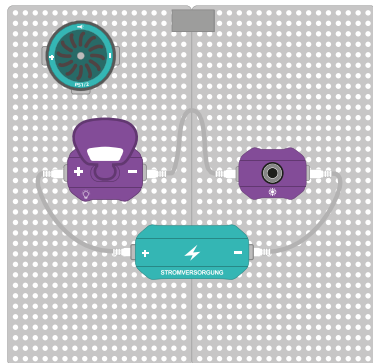


WARUM IST DAS SO?

Durch den Druck wird der Strom per Induktion an das elektrische Gerät weitergeleitet. Die Feder verbindet zwei Drähte miteinander und schließt so den Stromkreis. Das elektrische Gerät (in unserem Fall die Lampe) beginnt zu leuchten.

6-7

Den lichtempfindlichen Schalter verstehen



SCHALTUNGSANSCHLUSS

Verwenden Sie das USB-Schreibtischlampenmodul.

- 1 Stecken Sie ein Ende des Kabels in den Pluspol des Netzteils und das andere Ende in den Minuspol der USB-Schreibtischlampe.
- 2 Verbinden Sie das zweite Verbindungskabel mit dem Minuspol der USB-Schreibtischlampe und mit dem lichtempfindlichen Modul.
- 3 Verbinden Sie das dritte Kabel mit der anderen Seite des lichtempfindlichen Moduls und mit dem Minuspol des Netzteils.

AKTION 1. Schalte das Licht ein und richte es einfach auf das lichtempfindliche Modul. Wie wirkt sich die Helligkeit auf die USB-Schreibtischlampe aus?
 2. Ersetze die Schreibtischlampe durch das Lautsprechermodul und richte das Licht auf das lichtempfindliche Modul. Wie reagiert das Lautsprechermodul? (Experiment Nr. 7)

TIP Das USB-Modul kann durch ein Lautsprechermodul ersetzt werden.

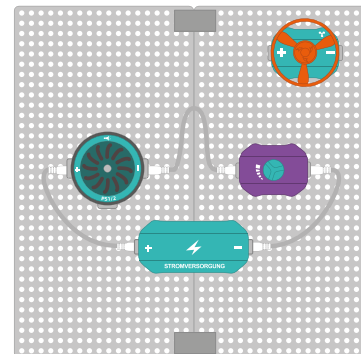


WARUM IST DAS SO?

Ein lichtempfindlicher Schalter ist eine Art von Widerstand, dessen Widerstandswert sich in Abhängigkeit von der Intensität des einfallenden Lichts ändert, da dabei der photoleitende Effekt eines Halbleiters genutzt wird.

8-9

Drehschalter



SCHALTUNGSANSCHLUSS

Wir können auch das Fliegende-Untertasse-Modul verwenden, das wir am Motormodul befestigen.

- 1 Stecken Sie ein Ende des Kabels in den Pluspol des Netzteils und in den Pluspol des Lautsprechermoduls.
- 2 Stecken Sie das zweite Kabel in den Minuspol des Lautsprechermoduls und in das Drehmodul.
- 3 Verbinden Sie dann mit dem dritten Kabel die andere Seite des Drehmoduls mit dem Minuspol des Netzteils.

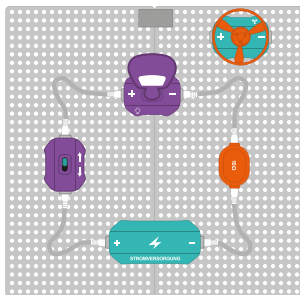
AKTION 1. Wie reagiert das Lautsprechermodul, wenn du das Rad am Drehmodul drehst?
 2. Ersetze das Lautsprechermodul durch das Motormodul mit der fliegenden Untertasse und drehe das Rad. Wie reagiert die fliegende Untertasse? (Experiment Nr. 9)

TIP Das Lautsprechermodul kann durch ein Motormodul ersetzt werden.



WARUM IST DAS SO?

Der Drehschalter dient dazu, den Widerstandswert zu verändern. Durch Drehen lässt sich die Übersetzung einstellen, um die Stärke des durchfließenden Stroms zu regulieren.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

Verwenden Sie die USB-Schreibtischlampe oder das Motormodul mit der fliegenden Untertasse.

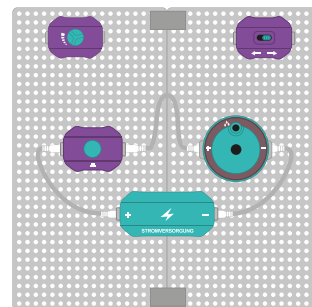
- 1 Stecken Sie ein Kabel in den Pluspol des Netzteils und in das Schaltmodul.
- 2 Stecken Sie das zweite Kabel in die andere Seite des Schaltmoduls und in den Pluspol der USB-Schreibtischlampe.
- 3 Stecken Sie den dritten Draht in den Minuspol der USB-Schreibtischlampe und in den 10-Ω-Widerstand.
- 4 Stecken Sie den vierten Draht in die andere Seite des 10-Ω-Widerstands und verbinden Sie ihn mit dem Minuspol des Netzteils.

- AKTION**
1. Schalte den Schalter ein. Wie reagiert die Lampe?
 2. Ersetze die USB-Schreibtischlampe durch das Motormodul mit der fliegenden Untertasse. Wie reagiert die fliegende Untertasse? (Experiment Nr. 11)

TIP Das USB-Schreibtischlampenmodul kann durch das Motormodul mit der fliegenden Untertasse ersetzt werden.

WARUM IST DAS SO?

Der Widerstand begrenzt den Stromfluss durch den Zweig, wirkt als Spannungsteiler und Stromaufteiler und gewährleistet so den normalen Betrieb des Leistungsmoduls. Ω (Ohm) ist die Einheit des elektrischen Widerstands. Je größer der Widerstand, desto geringer ist der durchfließende Strom und desto niedriger ist der Wirkungsgrad des Leistungsmoduls.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

- 1 Stecken Sie ein Kabel an den Pluspol des Leistungsmoduls und an den Pluspol des Tastenmoduls.
- 2 Stecken Sie das zweite Kabel an den Minuspol des Tastenmoduls und an den Pluspol des Sprühmoduls.
- 3 Stecken Sie das dritte Kabel an den Minuspol des Sprühmoduls und an den Minuspol des Leistungsmoduls.

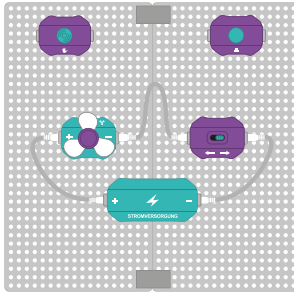
- AKTION**
1. Drücken Sie das Tastenmodul. Wie reagiert das Sprühmodul?
 2. Ersetzen Sie das Tastenmodul durch das Schaltmodul und schließen Sie den Schalter. Wie reagiert das Sprühmodul? (Experiment Nr. 13)
 3. Ersetzen Sie das Tastenmodul durch das Drehmodul und drehen Sie das Drehrad. Wie reagiert das Sprühmodul? (Experiment Nr. 14)

TIP Das Tastenmodul kann durch ein Schaltmodul oder ein Drehmodul ersetzt werden.



WARUM IST DAS SO?

Durch Drücken der Taste am Tastenmodul wird die Stromstärke zum Sprühmodul festgelegt, sodass das Sprühmodul entsprechend der Stromstärke einen Wassernebel erzeugt.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

Verwenden Sie das Lüftermodul und befestigen Sie es am Motormodul.

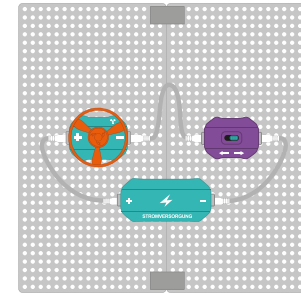
- 1 Stecken Sie ein Kabel in den Pluspol des Leistungsmoduls und in den Pluspol des Motormoduls.
- 2 Stecken Sie das zweite Kabel in den Minuspol des Motormoduls und in das Schaltmodul.
- 3 Verbinden Sie das dritte Kabel mit dem Minuspol des Leistungsmoduls und mit der anderen Seite des Schaltmoduls.

- AKTION**
1. Schalten Sie den Schalter ein. Wie reagiert das Motormodul mit dem Lüfter?
 2. Ersetzen Sie das Schaltmodul durch das Vibrationsmodul. Wie reagiert das Motormodul auf Vibrationen? (Experiment Nr. 16)
 3. Ersetzen Sie das Schaltmodul durch das Tastenmodul. Wie reagiert das Motormodul mit dem Lüfter, wenn die Taste gedrückt wird? (Experiment Nr. 17)

TIP Das Schaltmodul kann durch ein Vibrationsmodul oder ein Tastenmodul ersetzt werden.

WARUM IST DAS SO?

Der Motor wandelt elektrische Energie in mechanische Energie um und erzeugt mithilfe einer Spule ein rotierendes Magnetfeld, das auf den Rotor wirkt. Das Magnetfeld wirkt auf den Strom ein und versetzt den Motor in Drehung.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

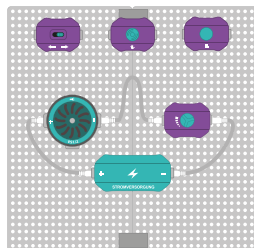
Verwende das Fliegende-Untertasse-Modul und befestige es am Motormodul.

- 1 Stecken Sie ein Kabel in den Pluspol des Leistungsmoduls und in den Pluspol des Motormoduls.
- 2 Stecken Sie das zweite Kabel in den Minuspol des Motormoduls und in das Schaltmodul.
- 3 Verbinden Sie das dritte Kabel mit dem Minuspol des Leistungsmoduls und mit der anderen Seite des Schaltmoduls.

- AKTION**
1. Schalte den Schalter ein. Wie reagiert das Motormodul mit der fliegenden Untertasse?
 2. Vertausche die Pole des Motormoduls und schalte den Schalter ein. Wie reagiert das Motormodul? (Experiment Nr. 19)

WARUM IST DAS SO?

Die positive und negative Drehung des Motors bezeichnet dessen Drehung im Uhrzeigersinn bzw. gegen den Uhrzeigersinn. Der Strom fließt in unterschiedlichen Richtungen durch die erregte Spule. Ändert sich die Richtung des Magnetfelds der Spule, ändert sich auch die Drehrichtung.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

- 1 Stecken Sie ein Kabel in den Pluspol des Leistungsmoduls und in den Pluspol des Lautsprechermoduls.
- 2 Stecken Sie das zweite Kabel in den Minuspol des Lautsprechermoduls und in das Drehmodul.
- 3 Stecken Sie das dritte Kabel auf der anderen Seite des Drehmoduls und in den Minuspol des Leistungsmoduls.

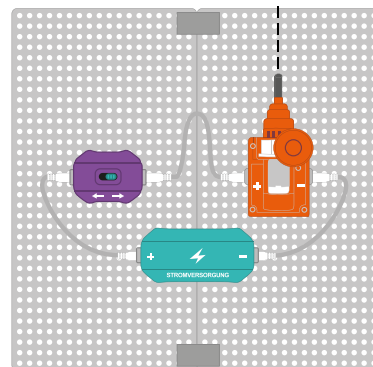
- AKTION**
1. Drehen Sie das Rad am Drehmodul. Wie reagiert das Lautsprechermodul?
 2. Ersetzen Sie das Drehmodul durch das Schaltmodul. Wie reagiert das Lautsprechermodul, wenn der Schalter betätigt wird? (Experiment Nr. 21)
 3. Ersetzen Sie das Drehmodul durch das Vibrationsmodul. Wie reagiert das Lautsprechermodul auf Vibrationen? (Experiment Nr. 22)
 4. Ersetzen Sie das Drehmodul durch das Tastenmodul. Wie reagiert das Lautsprechermodul, wenn die Taste gedrückt wird? (Experiment Nr. 23)

TIP Das Drehmodul kann durch ein Schaltmodul, ein Vibrationsmodul oder ein Tastenmodul ersetzt werden.



WARUM IST DAS SO?

Der Lautsprecher ist eine sehr verbreitete elektroakustische Komponente. Wenn Strom durch die Lautsprecherspule fließt, entsteht ein entsprechendes Magnetfeld. Die Wechselwirkung zwischen dem Magnetfeld und der Spule verursacht Schwingungen, die wiederum Schall erzeugen.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

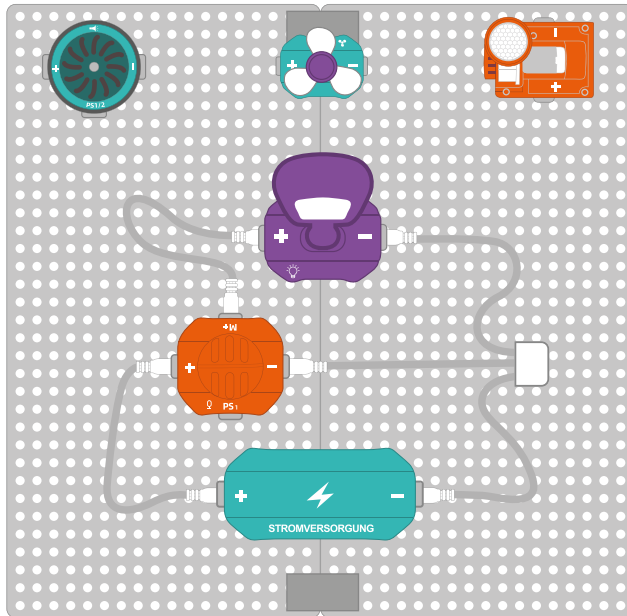
- 1 Stecken Sie ein Kabel in den Pluspol des Leistungsmoduls und in das Schaltmodul.
- 2 Stecken Sie das zweite Kabel auf der anderen Seite des Schaltmoduls in den Pluspol des Luftgenerators.
- 3 Stecken Sie dann das dritte Kabel in den Minuspol des Luftgenerators und in den Minuspol des Leistungsmoduls.

AKTION Schalten Sie den Schalter ein. Was passiert mit der Luft aus dem Modul?



WARUM IST DAS SO?

Schalten Sie den Schalter ein, und es fließt Strom durch den Luftgenerator, wodurch ein entsprechendes Magnetfeld entsteht. Veränderungen im Magnetfeld erzeugen Schwingungen, die Schall übertragen.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

Verwenden Sie das USB-Schreibtischlampenmodul, das Lüftermodul am Motormodul und den Luftgenerator mit der Kugel.

- 1 Stecken Sie ein Kabel in den Pluspol des Netzteils und in den Pluspol des Mikrofonmoduls.
- 2 Stecken Sie das zweite Kabel in den M+-Pol des Mikrofonmoduls und in den Pluspol der USB-Schreibtischlampe.
- 3 Stecken Sie dann das Kabel mit den drei Anschlüssen in den Minuspol der Schreibtischlampe, den Minuspol des Mikrofonmoduls und den Minuspol des Netzteils.

- AKTION**
1. Schließen Sie das Mikrofonmodul an den Minuspol an. Wie reagiert die Lampe?
 2. Ersetzen Sie die Schreibtischlampe durch das Lautsprechermodul. Wie reagiert das Lautsprechermodul nach den oben genannten Schritten? (Experiment Nr. 26)
 3. Ersetzen Sie die USB-Schreibtischlampe durch das Motormodul. Wie reagiert das Motormodul nach dem oben genannten Schritt? (Experiment Nr. 27)
 4. Ersetzen Sie die Schreibtischlampe durch den Luftgenerator. Wie reagiert der Luftgenerator nach den oben genannten Schritten? (Experiment Nr. 28)

TIP Die Schreibtischlampe kann durch den Lautsprecher, den Motor oder das Luftmodul ersetzt werden.

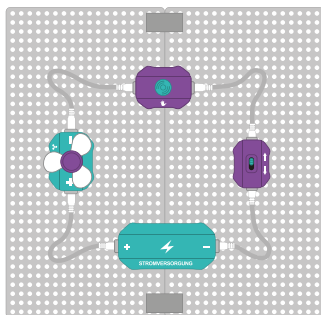


WARUM IST DAS SO?

Wenn das Mikrofonmodul eingeschaltet ist, wird es durch Anschluss an den Minuspol sprachgesteuert.

Es handelt sich um einen Schalter, der Schallsignale in elektrische Signale umwandelt.

Wenn ein Schall vorhanden ist, fließt Strom durch die USB-Lampe und die Lampe leuchtet auf.

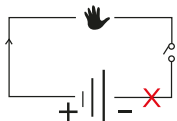


SCHALTUNGSANSCHLUSS

Verwenden Sie das Motormodul zusammen mit dem Fliegende-Untertasse-Modul.

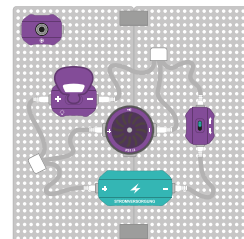
- 1 Stecken Sie ein Kabel in den Pluspol des Leistungsmoduls und in den Pluspol des Motormoduls.
- 2 Stecken Sie das zweite Kabel in den Minuspol des Motormoduls und in das Vibrationsmodul.
- 3 Stecken Sie das dritte Kabel in das Schaltmodul und in die andere Seite des Vibrationsmoduls. Stecken Sie das vierte Kabel in den Minuspol des Leistungsmoduls und in die andere Seite des Schaltmoduls.

AKTION Schalten Sie den Schalter ein und klopfen Sie leicht gegen das Vibrationsmodul. Wie reagiert das Motormodul?



WARUM IST DAS SO?

Eine Reihenschaltung ist eine Schaltung, in der sich die einzelnen Elektrogeräte gegenseitig beeinflussen. Tritt an einer beliebigen Stelle der Schaltung ein Unterbruch oder Kurzschluss auf, fällt die gesamte Schaltung aus. Die Spannung der Stromquelle wird auf die angeschlossenen Geräte aufgeteilt, was zu einer Verringerung der Leistung der Elektrogeräte führt.



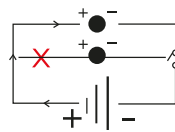
SCHALTUNGSANSCHLUSS

Verwenden Sie das USB-Schreibtischlampenmodul.

- 1 Stecken Sie ein Kabel mit drei Anschlüssen in den Pluspol des Netzteils, in das Lautsprechermodul und in den Pluspol der USB-Schreibtischlampe.
- 2 Stecken Sie das zweite Kabel mit drei Anschlüssen in den Minuspol der USB-Schreibtischlampe, in den Minuspol des Lautsprechermoduls und in das Schaltmodul.
- 3 Stecken Sie ein weiteres Kabel an der anderen Seite des Schaltmoduls in den Minuspol des Netzteils.

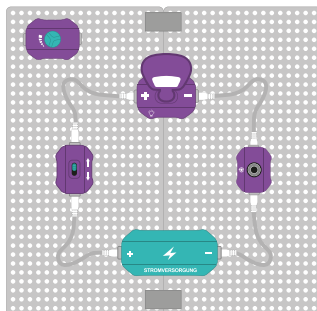
AKTION 1. Wie reagieren die USB-Schreibtischlampe und das Lautsprechermodul?
 2. Ersetze das Schaltmodul durch das lichtempfindliche Modul. Wie reagieren die Schreibtischlampe und das Lautsprechermodul, wenn Licht auf das lichtempfindliche Modul fällt? (Experiment Nr. 31)

TIP Das Schaltmodul kann durch ein lichtempfindliches Modul ersetzt werden.



WARUM IST DAS SO?

Der Strom in einem Parallelschaltkreis fließt durch mehrere Zweige und durchläuft mehrere Geräte, woraufhin er schließlich zur Stromquelle zurückkehrt. Jedes elektrische Gerät im Schaltkreis kann unabhängig voneinander genutzt werden. Die Spannung im Schaltkreis ändert sich nicht, und die elektrische Wirkung wird nicht beeinträchtigt.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

Verwenden Sie das USB-Schreibtischlampenmodul.

- 1 Stecken Sie ein Kabel in den Pluspol des Netzmoduls und in das Schaltmodul.
- 2 Stecken Sie das zweite Kabel in die andere Seite des Schaltmoduls und in den Pluspol der USB-Schreibtischlampe.
- 3 Stecken Sie das dritte Kabel in den Minuspol der USB-Schreibtischlampe und in das lichtempfindliche Modul.
- 4 Stecken Sie das vierte Kabel an der anderen Seite des lichtempfindlichen Moduls in den Minuspol des Netzmoduls.

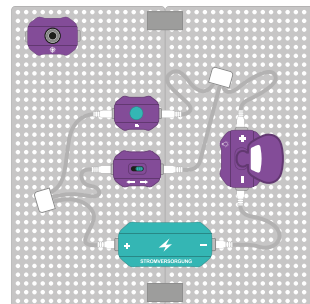
- AKTION**
1. Schalten Sie den Schalter ein, sodass Licht auf das lichtempfindliche Modul fällt. Wie reagiert die USB-Schreibtischlampe?
 2. Ersetzen Sie das lichtempfindliche Modul durch das Drehmodul. Schalten Sie den Schalter ein und drehen Sie das Rad am Drehmodul. Wie reagiert die USB-Schreibtischlampe? (Experiment Nr. 33)

TIP Das lichtempfindliche Modul kann durch ein Drehmodul ersetzt werden.



WARUM IST DAS SO?

Zwei Schaltmodule sind in einer Torschaltung verbunden. Beide Schalter müssen gleichzeitig eingeschaltet sein, damit Strom fließt und die USB-Lampe leuchtet.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

Verwenden Sie das USB-Schreibtischlampenmodul.

- 1 Stecken Sie ein Kabel mit drei Anschlüssen in den Pluspol des Stromversorgungsmoduls, in das Schaltmodul und in das Tastenmodul.
- 2 Stecken Sie das zweite Kabel mit drei Anschlüssen in die andere Seite des Schaltmoduls, in die andere Seite des Tastenmoduls und in den Pluspol der USB-Schreibtischlampe.
- 3 Stecken Sie ein weiteres Kabel in den Minuspol der USB-Schreibtischlampe und in den Minuspol des Stromversorgungsmoduls.

- AKTION**
1. Schalten Sie den Schalter ein und drücken Sie die Taste am Tastenmodul. Wie reagiert die USB-Schreibtischlampe?
 2. Ersetzen Sie das Tastenmodul durch ein lichtempfindliches Modul. Wie reagiert die USB-Schreibtischlampe, wenn Licht auf das lichtempfindliche Modul fällt? (Experiment Nr. 35)

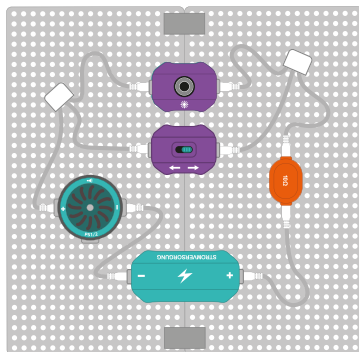
TIP

Das Tastenmodul kann durch ein lichtempfindliches Modul ersetzt werden.



WARUM IST DAS SO?

Diese Gaterschaltung besteht aus zwei parallel geschalteten Schaltern, wobei jeder Schalter zu einem Zweig gehört. Wenn einer der Schalter offen ist, funktioniert die Schaltung. Das ist vergleichbar mit einer Nachttischlampe zu Hause, die über zwei Schalter gesteuert werden kann – einen an der Tür und einen am Bett.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

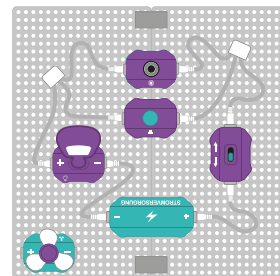
- 1 Stecken Sie ein Kabel in den Minuspol des Netzmoduls und in den Minuspol des Lautsprechermoduls.
- 2 Stecken Sie ein Kabel mit drei Anschlüssen in den Pluspol des Lautsprechermoduls, in das Schaltmodul und in das lichtempfindliche Modul.
- 3 Stecken Sie das zweite Kabel mit drei Anschlüssen in die andere Seite des lichtempfindlichen Moduls, in die andere Seite des Schaltmoduls und in den 10-Ω-Widerstand.
- 4 Stecken Sie ein weiteres Kabel an die andere Seite des 10-Ω-Widerstands und in den Pluspol des Stromversorgungsmoduls.

AKTION Schalten Sie den Schalter ein, schalten Sie die Taschenlampe Ihres Handys ein und richten Sie das Licht auf das lichtempfindliche Modul. Wie reagiert das Lautsprechermodul darauf?



WARUM IST DAS SO?

Ein Fotowiderstand ist ein Widerstand aus lichtempfindlichen Materialien. Je stärker die Lichtintensität ist, desto geringer ist der Widerstand und desto geringer ist die Fähigkeit, den Strom zu behindern. Je schwächer das Licht ist, desto größer ist der Widerstand.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

Verwenden Sie das Motormodul und das Lüftermodul. Verwenden Sie das USB-Schreibtischlampenmodul.

- 1 Stecken Sie ein Kabel in den Minuspol des Netzteils und in den Minuspol der USB-Schreibtischlampe.
- 2 Stecken Sie ein Kabel mit 3 Anschlüssen in den Pluspol der USB-Schreibtischlampe, in das Tastenmodul und in das lichtempfindliche Modul.
- 3 Stecken Sie das zweite Kabel mit 3 Anschlüssen in die andere Seite des lichtempfindlichen Moduls, in das Tastenmodul und in das Schaltmodul. Stecken Sie ein weiteres Kabel in den Pluspol des Netzteils.

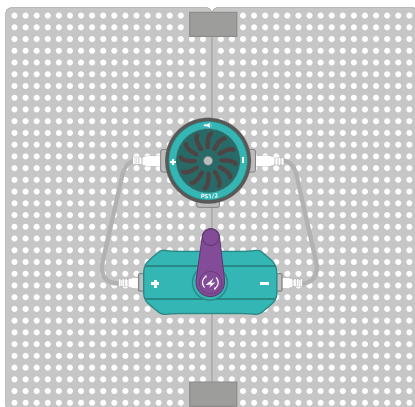
AKTION 1. Schalten Sie den Schalter ein und drücken Sie auf das Tastenmodul. Wie reagiert die Lampe, wenn Licht auf das lichtempfindliche Modul trifft?
 2. Ersetzen Sie die USB-Schreibtischlampe durch das Motormodul und montieren Sie das Lüfterzubehör. Wiederholen Sie die oben genannten Schritte. Wie reagiert das Motormodul mit dem Lüfter? (Experiment Nr. 38)

TIP Das Tastenmodul kann durch ein lichtempfindliches Modul ersetzt werden.



WARUM IST DAS SO?

Im Alltag wird häufig eine Mischschaltung verwendet, um die Nutzung zu vereinfachen; dabei handelt es sich um eine Kombination aus Reihen- und Parallelschaltungen. Dies sorgt für Komfort im Alltag, verringert aber auch das Risiko von Kurzschlüssen.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

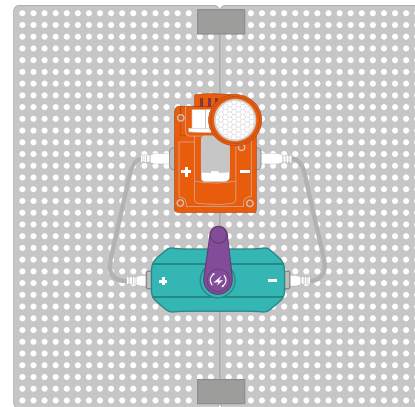
- 1 Verbinden Sie einen Draht mit dem Pluspol des Generators und mit dem Pluspol des Lautsprechermoduls.
- 2 Verbinden Sie den zweiten Draht mit dem Minuspol des Lautsprechermoduls und mit dem Minuspol des Generators.

AKTION Wie reagiert das Lautsprechermodul, wenn man die Kurbel des Generators im Uhrzeigersinn dreht?



WARUM IST DAS SO?

Wenn man die Kurbel des Handgenerators im Uhrzeigersinn dreht, wird elektrischer Strom erzeugt, der durch das Lautsprechermodul fließt, wodurch ein Ton erzeugt wird.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

Der Luftgenerator wird mit einem Ball geliefert.

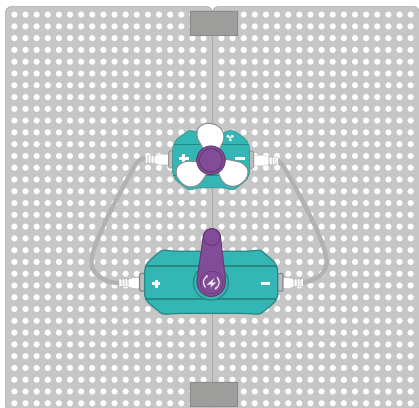
- 1 Verbinden Sie einen Draht mit dem Pluspol des Generators und mit dem Pluspol des Luftgenerators.
- 2 Verbinden Sie den zweiten Draht mit dem Minuspol des Luftgenerators und mit dem Minuspol des Generators.

AKTION Wie reagiert die Kugel, wenn man die Kurbel des Generators im Uhrzeigersinn dreht?



WARUM IST DAS SO?

Wenn man den Handgenerator im Uhrzeigersinn dreht, entsteht ein elektrischer Strom, der durch den Generator fließt, wodurch dieser in Betrieb gesetzt wird und die Kugel abhebt.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

Verwenden Sie das **Motormodul mit dem angeschlossenen Lüftermodul**.

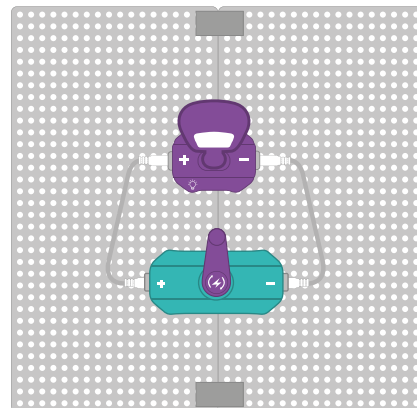
- 1 Stecken Sie ein Kabel an den Pluspol des Generators und an den Pluspol des Motormoduls.
- 2 Stecken Sie das zweite Kabel an den Minuspol des Motormoduls und an den Minuspol des Generators.

AKTION Wie reagiert das Motormodul mit dem Lüfter, wenn man die Kurbel im Uhrzeigersinn dreht?



WARUM IST DAS SO?

Wenn man die Kurbel des Handgenerators im Uhrzeigersinn dreht, wird elektrischer Strom erzeugt, der durch das Lautsprechermodul fließt, wodurch ein Ton erzeugt wird.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

Verwenden Sie das **USB-Schreibtischlampenmodul**.

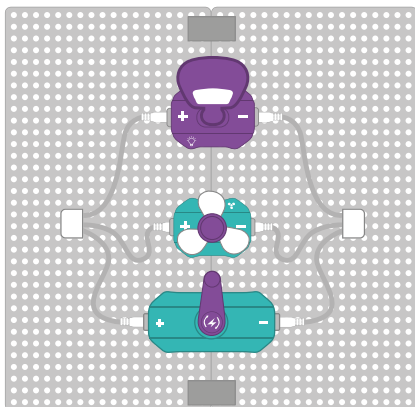
- 1 Stecken Sie ein Kabel in den Pluspol des Generators und in den Pluspol der USB-Schreibtischlampe.
- 2 Verbinden Sie mit dem zweiten Kabel den Minuspol der USB-Schreibtischlampe mit dem Minuspol des Generators.

AKTION Wie reagiert die USB-Schreibtischlampe, wenn man die Kurbel des Generators im Uhrzeigersinn dreht?



WARUM IST DAS SO?

Wenn man die Kurbel des Generators im Uhrzeigersinn dreht, wird ein elektrischer Strom erzeugt, der durch die Schreibtischlampe fließt. Diese springt an und leuchtet auf.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

Verwenden Sie das USB-Schreibtischlampenmodul und das Motormodul mit dem daran befestigten Lüfter.

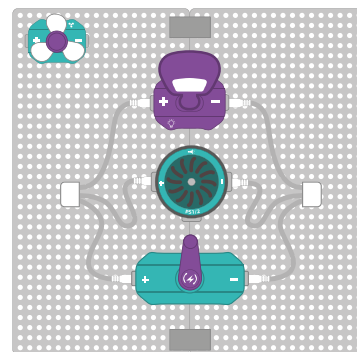
- 1 Stecken Sie ein 3-poliges Kabel in den Pluspol des Generators, den Pluspol des Motormoduls und in den Pluspol der USB-Schreibtischlampe.
- 2 Stecken Sie das zweite 3-polige Kabel in den Minuspol der USB-Schreibtischlampe, den Minuspol des Motormoduls und in den Minuspol des Generators.

AKTION Wie reagieren der Ventilator und die USB-Schreibtischlampe, wenn man die Kurbel des Generators im Uhrzeigersinn dreht?



WARUM IST DAS SO?

Wenn man die Kurbel im Uhrzeigersinn dreht, erzeugt der Generator einen Strom, der durch das Motormodul und die Schreibtischlampe fließt. Diese funktionieren dann.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

Verwenden Sie das USB-Schreibtischlampenmodul und das Lautsprechermodul.

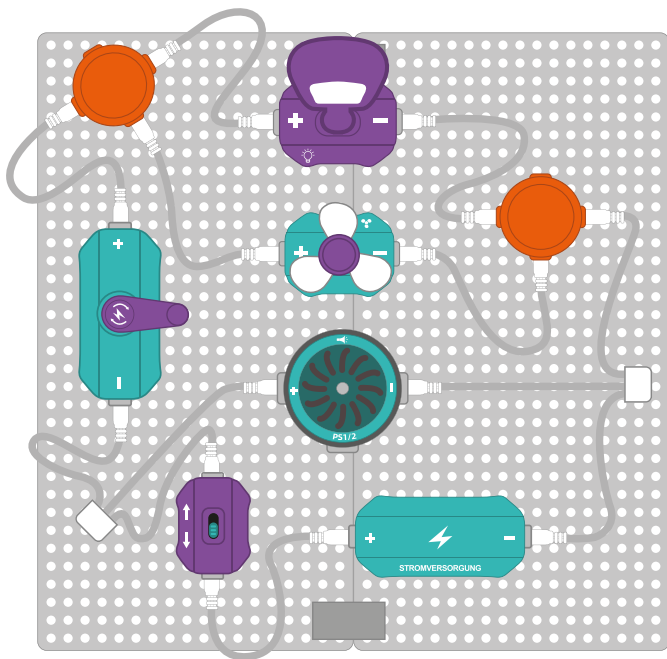
- 1 Stecken Sie ein 3-poliges Kabel in den Pluspol des Generators, den Pluspol des Lautsprechermoduls und in den Pluspol der USB-Schreibtischlampe.
- 2 Stecken Sie das zweite 3-polige Kabel in den Minuspol der USB-Schreibtischlampe, den Minuspol des Lautsprechermoduls und in den Minuspol des Generators.

AKTION 1. Wie reagieren das Lautsprechermodul und die USB-Schreibtischlampe, wenn man die Kurbel des Generators im Uhrzeigersinn dreht?
 2. Ersetze die USB-Schreibtischlampe durch das Motormodul mit dem Lüfter. Drehe die Kurbel des Generators im Uhrzeigersinn. Wie reagieren die Module? (Experiment Nr. 45)



WARUM IST DAS SO?

Wenn man die Kurbel des Generators im Uhrzeigersinn dreht, wird Strom erzeugt. Dieser fließt durch die USB-Schreibtischlampe und das Lautsprechermodul. Der Lautsprecher und die USB-Schreibtischlampe nehmen ihren Betrieb auf.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

Verwenden Sie das USB-Schreibtischlampe-Modul und das Motormodul mit dem daran befestigten Lüfter.

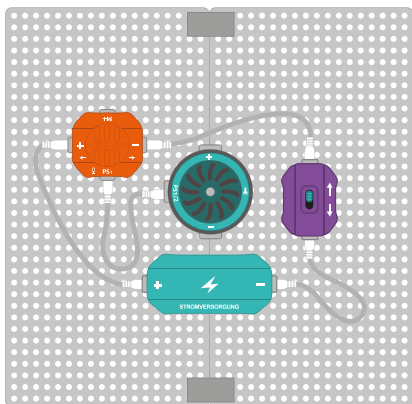
- 1 Stecken Sie ein Kabel in den Pluspol des Stromversorgungsmoduls und in das Schaltmodul.
- 2 Nehmen Sie ein Verbindungskabel mit 3 Anschlüssen und stecken Sie es auf der anderen Seite des Schaltmoduls in den Pluspol des Lautsprechermoduls und in den Minuspol des Generators.
- 3 Nehmen Sie das zweite Kabel und stecken Sie es in den Pluspol des Generators und in den Adapter.
- 4 Nehmen Sie das dritte Kabel und stecken Sie es auf der anderen Seite des Adapters in den Pluspol des Motormoduls mit dem Lüfter.
- 5 Stecken Sie das vierte Kabel auf die andere Seite des Adapters und in den Pluspol der USB-Schreibtischlampe.
- 6 Nehmen Sie das fünfte Kabel und stecken Sie es in den Minuspol der USB-Schreibtischlampe und in den zweiten Adapter.
- 7 Nehmen Sie das sechste Kabel und stecken Sie es auf die andere Seite des Adapters und in den Minuspol des Motormoduls mit dem Lüfter.
- 8 Nehmen Sie das zweite Kabel mit 3 Anschlüssen und stecken Sie es in den Adapter, in den Minuspol des Lautsprechermoduls und in den Minuspol des Netzmoduls

- AKTION**
1. Was passiert, wenn der Stromkreis geschlossen ist?
 2. Schalte den Schalter ein und drehe die Kurbel des Generators im Uhrzeigersinn. Wie reagieren das Lautsprechermodul, der Ventilator und die Schreibtischlampe?



WARUM IST DAS SO?

Durch Drehen der Generatorkurbel wird Strom erzeugt, der den Strom im Stromkreis verstärkt. Je stärker der Strom, desto höher ist der Wirkungsgrad der Elektrogeräte.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

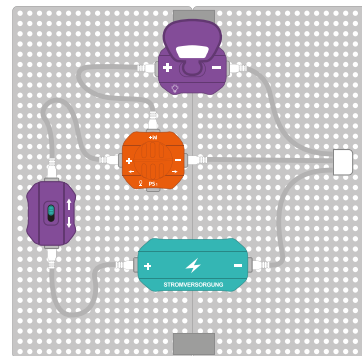
- 1 Stecken Sie ein Kabel in den Pluspol des Netzmoduls und des Mikrofonmoduls.
- 2 Verbinden Sie das Mikrofonmodul PS1 über das zweite Kabel mit dem Lautsprechermodul PS1/2.
- 3 Stecken Sie dann das dritte Kabel in den Minuspol des Mikrofonmoduls und in das Schaltmodul.
- 4 Stecken Sie das vierte Kabel von der anderen Seite des Schaltmoduls in den Minuspol des Netzmoduls.

AKTION Schalten Sie den Schalter ein, stellen Sie das Aufnahmefunktionmodul in die positive Richtung, sprechen Sie in das Mikrofon – wie reagiert das Lautsprechermodul?



WARUM IST DAS SO?

Das Mikrofonmodul enthält einen kleinen Computer, der bei korrekter Ausrichtung unsere Stimme in elektronische Töne umwandelt und diese über das Lautsprechermodul wiedergibt.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

Verwenden Sie das USB-Schreibtischlampenmodul.

- 1 Stecken Sie ein Kabel in den Pluspol des Netzmoduls und in das Schaltmodul.
- 2 Verbinden Sie mit dem zweiten Kabel die andere Seite des Schaltmoduls mit dem Pluspol des Mikrofonmoduls.
- 3 Verbinden Sie dann mit dem dritten Kabel den Pluspol des Mikrofonmoduls (M+) mit dem Pluspol der USB-Schreibtischlampe.
- 4 Verbinden Sie ein Kabel mit drei Anschlüssen mit dem Minuspol der USB-Schreibtischlampe, dem Minuspol des Mikrofonmoduls und dem Minuspol des Netzmoduls.

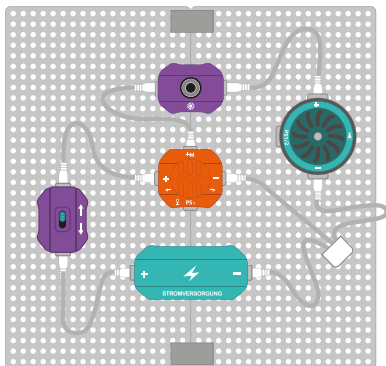
AKTION Schalten Sie den Schalter ein, stellen Sie das Mikrofonmodul auf die negative Richtung und sprechen Sie in das Mikrofon. Wie reagiert die Schreibtischlampe darauf?



WARUM IST DAS SO?

Wenn das Mikrofonmodul auf den Minuspol geschaltet wird, wandelt das Modul das Audiosignal in ein elektrisches Signal um. Durch den Schall fließt Strom, und die Lampe leuchtet auf.

Wecker mit sprachgesteuerter Beleuchtung



SCHALTUNGSANSCHLUSS

- 1 Stecken Sie ein Kabel in den Pluspol des Strommoduls und in das Schaltmodul.
- 2 Verbinden Sie mit dem zweiten Kabel die andere Seite des Schaltmoduls mit dem Pluspol des Mikrofonmoduls.
- 3 Verbinden Sie dann das Mikrofonmodul M+ mit dem lichtempfindlichen Modul mithilfe des dritten Kabels.
- 4 Stecken Sie das vierte Kabel in den Pluspol des Lautsprechermoduls und in die andere Seite des lichtempfindlichen Moduls.
- 5 Stecken Sie ein Kabel mit drei Anschlüssen in den Minuspol des Netzmoduls, den Minuspol des Mikrofonmoduls und den Minuspol des Lautsprechermoduls.

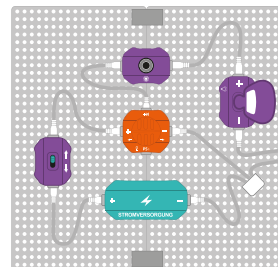
AKTION Schalten Sie den Schalter ein und schieben Sie das Mikrofonmodul in Richtung des Minuspols. Wenn Sie in das Mikrofon sprechen, wie reagiert das Lautsprechermodul, wenn Licht auf das lichtempfindliche Modul trifft?



WARUM IST DAS SO?

Wenn der Schalter eingeschaltet ist, nimmt das lichtempfindliche Modul Licht wahr, wodurch sich sein Widerstand verringert und der Lautsprecher langsam zu ertönen beginnt. Genau wie bei deinem Wecker am Morgen.

Kleines Nachtlcht – sprachgesteuert



SCHALTUNGSANSCHLUSS

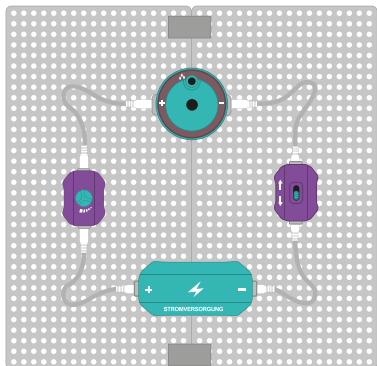
- 1 Stecken Sie ein Kabel in den Pluspol des Netzmoduls und in das Schaltmodul.
- 2 Verbinden Sie mit dem zweiten Kabel die andere Seite des Schaltmoduls mit dem Pluspol des Mikrofonmoduls.
- 3 Stecken Sie dann das dritte Kabel in den M+-Anschluss des Mikrofonmoduls und in das lichtempfindliche Modul.
- 4 Stecken Sie das vierte Kabel in die andere Seite des lichtempfindlichen Moduls und in den Pluspol der USB-Schreibtischlampe.
- 5 Stecken Sie ein Kabel mit drei Anschlüssen in den Minuspol der USB-Schreibtischlampe, in den Minuspol des Mikrofonmoduls und in den Minuspol des Netzteils.

AKTION 1. Schalten Sie den Schalter ein, stellen Sie das Mikrofonmodul auf die negative Position und sprechen Sie in das Mikrofon. Wie reagiert die USB-Schreibtischlampe?
2. Schalten Sie den Schalter ein, stellen Sie das Aufnahme-mikrofonmodul auf die negative Position und sprechen Sie in das Mikrofon. Leuchten Sie auf das lichtempfindliche Modul. Wie reagiert die Schreibtischlampe?



WARUM IST DAS SO?

Wenn der Schalter eingeschaltet ist, erfasst das lichtempfindliche Modul das Licht, wodurch der Stromfluss weniger stark unterbunden wird. Die USB-Schreibtischlampe leuchtet langsam auf.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

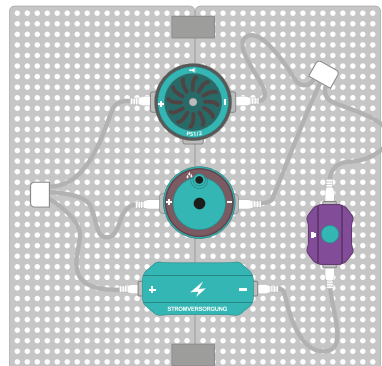
- 1 Stecken Sie ein Kabel in den Pluspol des Strommoduls und in das Drehmodul.
- 2 Stecken Sie das zweite Kabel auf der anderen Seite des Drehmoduls in den Pluspol des Sprühmoduls.
- 3 Stecken Sie das dritte Kabel in den Minuspol des Sprühmoduls und in das Schaltmodul.
- 4 Stecken Sie das vierte Kabel von der anderen Seite des Schaltmoduls in den Minuspol des Strommoduls.

AKTION Schalten Sie den Schalter ein und drehen Sie langsam das Rad am Drehmodul. Wie reagiert das Sprühmodul?



WARUM IST DAS SO?

Der menschliche Körper nimmt die Luftfeuchtigkeit unterschiedlich wahr. Nur durch Drehen des Moduls können wir die Sprühgröße an unsere Bedürfnisse anpassen und eine perfekte Befeuchtung erzielen. Eine optimale Raumluftfeuchtigkeit, die auf die eigenen Bedürfnisse abgestimmt ist, ist wichtig, da eine zu feuchte oder zu trockene Umgebung nicht geeignet ist.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

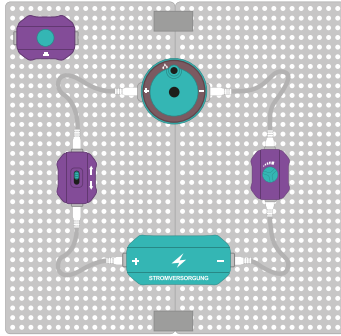
- 1 Stecken Sie ein 3-poliges Kabel in den Pluspol des Netzteils, den Pluspol des Sprühmoduls und den Pluspol des Lautsprechermoduls.
- 2 Verbinden Sie anschließend den Minuspol des Lautsprechermoduls, den Minuspol des Sprühmoduls und das Tastenmodul mit einem 3-poligen Kabel.
- 3 Stecken Sie ein weiteres Kabel auf der anderen Seite des Tastenmoduls in den Minuspol des Netzteils.

AKTION Was passiert mit dem Sprühmodul und dem Lautsprechermodul, wenn man die Taste am Tastenmodul drückt?



WARUM IST DAS SO?

Durch Drücken der Taste wird ein Stromkreis geschlossen. Das Tastenmodul empfängt das Signal, und Strom fließt durch das Sprühmodul und das Lautsprechermodul, wodurch Musik erklingt und Wasser versprüht wird.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

- 1 Stecken Sie ein Kabel in den Pluspol des Stromversorgungsmoduls und in das Schaltmodul.
- 2 Stecken Sie das zweite Kabel auf der anderen Seite des Schaltmoduls in den Pluspol des Sprühmoduls.
- 3 Stecken Sie das dritte Kabel in den Minuspol des Sprühmoduls und in das Drehmodul.
- 4 Stecken Sie das vierte Kabel auf der anderen Seite des Drehmoduls in den Minuspol des Stromversorgungsmoduls.

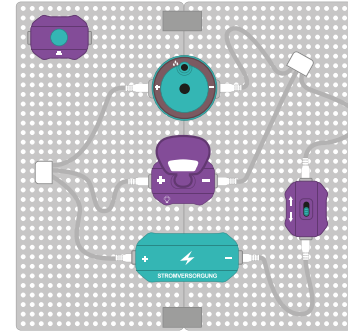
- AKTION**
1. Schalten Sie den Schalter ein und drehen Sie langsam das Rad am Drehmodul. Wie reagiert das Sprühmodul?
 2. Ersetzen Sie das Schaltmodul durch ein Tastenmodul. Drücken Sie die Taste. Wie reagiert das Sprühmodul? (Experiment Nr. 54)

TIP Das Schaltmodul kann durch ein Tastenmodul ersetzt werden.



WARUM IST DAS SO?

Der menschliche Körper nimmt Luftfeuchtigkeit unterschiedlich wahr. Nur durch Drehen des Moduls können wir die Sprühgröße an unsere Bedürfnisse anpassen und so eine perfekte Befeuchtung erzielen. Eine optimale Raumluftfeuchtigkeit, die auf die eigenen Bedürfnisse abgestimmt ist, ist wichtig, da eine zu feuchte oder zu trockene Umgebung nicht geeignet ist.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

Verwenden Sie das USB-Schreibtischlampenmodul.

- 1 Stecken Sie ein 3-poliges Kabel in den Pluspol des Netzteils, den Pluspol der USB-Schreibtischlampe und den Pluspol des Sprühmoduls.
- 2 Stecken Sie das zweite 3-polige Kabel in den Minuspol des Sprühmoduls, den Minuspol der USB-Schreibtischlampe und in das Schaltmodul.
- 3 Stecken Sie ein weiteres Kabel an der anderen Seite des Schaltmoduls und in den Minuspol des Netzteils.

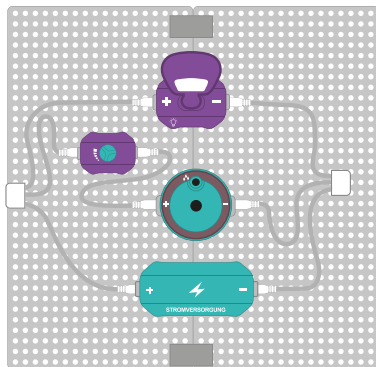
- AKTION**
1. Was passiert mit der Schreibtischlampe und dem Sprühmodul, wenn du den Schalter einschaltest?
 2. Ersetze das Schaltmodul durch ein Tastenmodul und drücke die Taste. Worauf reagiert das Sprühmodul? (Experiment Nr. 56)

TIP Das Schaltmodul kann durch ein Tastenmodul ersetzt werden.



WARUM IST DAS SO?

Das Schaltmodul als Hauptschalter im Stromkreis kann dazu führen, dass die Schreibtischlampe helles Licht abgibt und das Sprühmodul ständig feinen Wassernebel versprüht.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

Verwenden Sie das USB-Schreibtischlampenmodul.

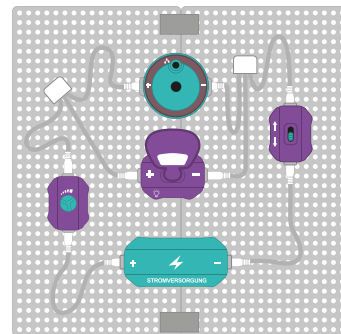
- 1 Stecken Sie ein 3-poliges Kabel in den Pluspol des Netzteils, in das Drehmodul und in den Pluspol der USB-Schreibtischlampe.
- 2 Stecken Sie ein weiteres Kabel an der anderen Seite des Drehmoduls sowie in den Pluspol des Sprühmoduls.
- 3 Stecken Sie anschließend ein 3-poliges Kabel in den Minuspol der USB-Schreibtischlampe, in den Minuspol des Sprühmoduls und in den Minuspol des Netzteils.

AKTION Drehen Sie das Rad am Drehmodul nach links und rechts. Wie reagieren die USB-Schreibtischlampe und das Sprühmodul darauf?



WARUM IST DAS SO?

In dieser Schaltung sind ein Drehmodul und ein Sprühmodul an die Stromversorgung angeschlossen. Wenn man das Rad dreht, kann man beobachten, wie sich der Wassernebel verändert.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

Verwenden Sie das USB-Schreibtischlampenmodul.

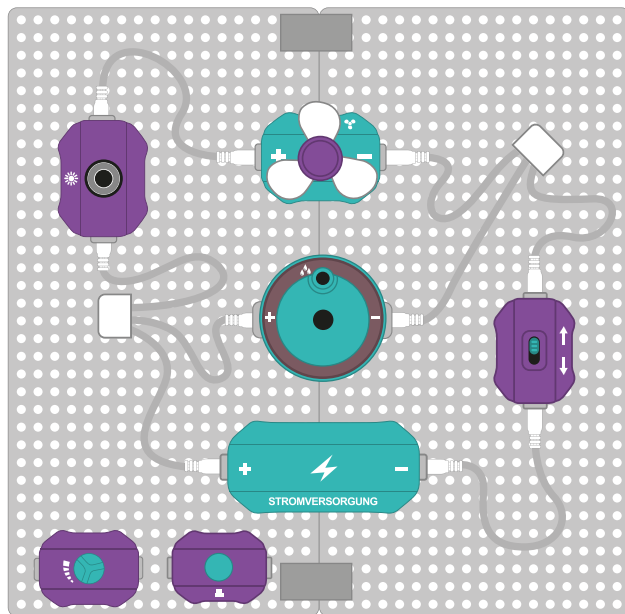
- 1 Stecken Sie ein Kabel in den Pluspol des Netzmoduls und in das Drehmodul.
- 2 Stecken Sie ein 3-poliges Kabel in die andere Seite des Drehmoduls, in den Pluspol der USB-Schreibtischlampe und in den Pluspol des Sprühmoduls.
- 3 Stecken Sie ein weiteres 3-poliges Kabel in den Minuspol des Sprühmoduls, in den Minuspol der USB-Schreibtischlampe und in das Schaltmodul.
- 4 Führen Sie das zweite Kabel von der anderen Seite des Schaltmoduls in den Minuspol des Netzmoduls ein.

AKTION Schalten Sie den Schalter ein und drehen Sie das Rad am Drehmodul. Wie reagieren die USB-Schreibtischlampe und das Sprühmodul darauf?



WARUM IST DAS SO?

Die USB-Schreibtischlampe und das Sprühmodul sind im Stromkreis miteinander verbunden. Durch Betätigen des Schalters kannst du mit dem Drehknopf am Drehmodul die Helligkeit der Lampe und die Menge des vom Sprühmodul erzeugten Wassernebels regulieren. Du hast soeben eine angenehme Schlafumgebung geschaffen.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

- 1 Stecken Sie ein Kabel mit drei Anschlüssen in den Pluspol des Netzmoduls, in den Pluspol des Sprühmoduls und in das lichtempfindliche Modul.
- 2 Stecken Sie ein weiteres Kabel in das lichtempfindliche Modul und in den Pluspol des Motormoduls mit dem daran befestigten Lüfter.
- 3 Nehmen Sie das zweite Kabel mit 3 Anschlüssen und stecken Sie es in den Minuspol des Motormoduls mit dem Lüfter, in den Minuspol des Sprühmoduls und in das Schaltmodul.
- 4 Stecken Sie das zweite Kabel auf der anderen Seite des Schaltmoduls und an den Minuspol des Netzteils.

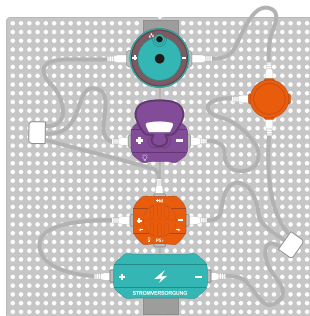
- AKTION**
1. Schalten Sie den Schalter ein und leuchten Sie auf das lichtempfindliche Modul. Wie reagiert das Motormodul mit dem Lüfter?
 2. Ersetzen Sie das lichtempfindliche Modul durch das Drehmodul, schließen Sie den Schalter und drehen Sie das Rad am Drehmodul. Wie reagiert das Motormodul mit dem Lüfter? (Experiment Nr. 60)
 3. Ersetzen Sie das lichtempfindliche Modul durch das Tastenmodul, schließen Sie den Schalter und drücken Sie die Taste am Tastenmodul. Wie reagiert das Motormodul mit dem Lüfter? (Experiment Nr. 61)

TIP Das lichtempfindliche Modul kann durch ein Drehmodul oder ein Tastenmodul ersetzt werden.



WARUM IST DAS SO?

Durch Schließen des Schalters wird das Sprühmodul in Betrieb genommen. Der durch das Motormodul fließende Strom wird durch die Lichtintensität gesteuert. Der vom Sprühmodul und dem Ventilator erzeugte Luftstrom erhöht die Windgeschwindigkeit über der Flüssigkeitsoberfläche erheblich, vergrößert die Verdunstungsfläche und senkt die Umgebungstemperatur, wodurch Sie im heißen Sommer eine angenehme Abkühlung genießen können.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

Verwenden Sie das USB-Schreibtischlampenmodul.

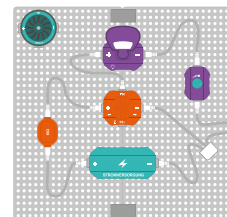
- 1 Stecken Sie ein Kabel in den Pluspol des Netzteils und in das Mikrofonmodul.
- 2 Stecken Sie ein Kabel mit drei Anschlüssen in den Anschluss M+ des Mikrofonmoduls, in den Pluspol der USB-Schreibtischlampe und in den Pluspol des Sprühmoduls.
- 3 Stecken Sie das zweite Kabel in den Minuspol des Sprühmoduls und in den Adapter.
- 4 Stecken Sie ein weiteres Kabel in den Minuspol der USB-Schreibtischlampe und in den Adapter.
- 5 Stecken Sie dann das zweite Kabel mit drei Anschlüssen in die andere Seite des Adapters, in den Minuspol des Mikrofonmoduls und in den Minuspol des Netzmoduls.

AKTION Wie reagieren die Schreibtischlampe und das Sprühmodul, wenn das Mikrofon ein Geräusch erzeugt, sobald das Aufnahmefunktionmodul auf den Minuspol geschaltet wird?



WARUM IST DAS SO?

Wenn das Mikrofonmodul mit Strom versorgt wird, ist es sprachgesteuert, sobald es in Richtung des Minuspols geschaltet wird. Das Audiosignal wird in ein elektrisches Signal umgewandelt, Strom fließt durch die USB-Schreibtischlampe und das Sprühmodul, wodurch beide in Betrieb gesetzt werden.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

Verwenden Sie das USB-Schreibtischlampenmodul.

- 1 Stecken Sie ein Kabel in den Pluspol des Netzmoduls und in den 10-Q-Widerstand.
- 2 Verbinden Sie mit dem zweiten Kabel die andere Seite des 10-Q-Widerstands mit dem Pluspol des Mikrofonmoduls.
- 3 Verbinden Sie dann mit dem dritten Kabel den Pluspol des Aufnahmefunktionmoduls mit dem Pluspol der USB-Schreibtischlampe.
- 4 Stecken Sie das vierte Kabel in den Minuspol der USB-Schreibtischlampe und in das Drehmodul.
- 5 Stecken Sie an der anderen Seite des Drehmoduls, am Minuspol des Mikrofonmoduls und am Minuspol des Stromversorgungsmoduls ein weiteres 3-poliges Kabel an.

- AKTION**
1. Drehen Sie das Rad am Drehmodul und schalten Sie das Mikrofonmodul auf den Minuspol. Wie reagiert die USB-Lampe auf Geräusche aus dem Mikrofon?
 2. Ersetzen Sie die USB-Schreibtischlampe durch ein Lautsprechermodul, drehen Sie das Rad am Drehmodul und sprechen Sie in das Mikrofon. Wie reagiert das Lautsprechermodul? (Experiment Nr. 64)

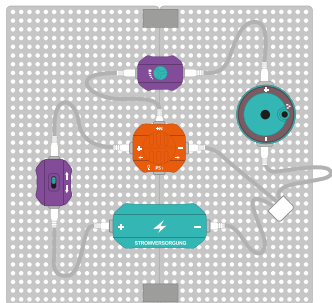
TIP

Das USB-Schreibtischlampenmodul kann durch ein Lautsprechermodul ersetzt werden.



WARUM IST DAS SO?

Wenn das Mikrofonmodul mit Strom versorgt wird, lässt es sich durch Drehen in Richtung des Minuspols sprachgesteuert bedienen. Durch langsames Drehen des Rads am Drehmodul lässt sich die durchfließende Stromstärke regulieren. Der Stromfluss lässt sich an der Helligkeit der USB-Schreibtischlampe erkennen.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

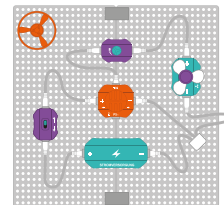
- 1 Stecken Sie ein Kabel in den Pluspol des Netzmoduls und in den Pluspol des Schaltmoduls.
- 2 Stecken Sie das zweite Kabel auf der anderen Seite des Schaltmoduls und in den Pluspol des Mikrofonmoduls.
- 3 Stecken Sie dann das dritte Kabel in den Pluspol des Mikrofonmoduls und in das Drehmodul.
- 4 Stecken Sie das vierte Kabel in den Pluspol des Sprühmoduls und auf die andere Seite des Drehmoduls.
- 5 Stecken Sie ein 3-poliges Kabel in den Minuspol des Sprühmoduls, den Minuspol des Mikrofonmoduls und in den Minuspol des Stromversorgungsmoduls.

AKTION Schalten Sie den Schalter ein und stellen Sie das Mikrofonmodul auf den Minuspol. Wie reagiert das Sprühmodul, wenn Sie in das Mikrofon sprechen?



WARUM IST DAS SO?

Schalten Sie den Schalter ein; nach dem Umschalten auf den Minuspol wird das Mikrofonmodul sprachgesteuert. Das Audiosignal wird in ein elektrisches Signal umgewandelt. Drehen Sie das Rad am Drehmodul. Strom fließt durch das Sprühmodul, es nimmt den Betrieb auf und versprüht Nebel.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

Verwenden Sie das Motormodul zusammen mit dem Lüfter- und dem Untertassenmodul.

- 1 Stecken Sie ein Kabel in den Pluspol des Netzmoduls und in das Schaltmodul.
- 2 Verbinden Sie mit dem zweiten Kabel die andere Seite des Schaltmoduls mit dem Pluspol des Mikrofonmoduls.
- 3 Stecken Sie dann das dritte Kabel in den Anschluss „M+“ des Mikrofonmoduls und in das Drehmodul.
- 4 Stecken Sie das vierte Kabel in den Pluspol des Motormoduls mit Lüfter und in die andere Seite des Drehmoduls.
- 5 Stecken Sie ein 3-poliges Kabel in den Minuspol des Motormoduls mit Lüfter, in den Minuspol des Mikrofonmoduls und in den Minuspol des Stromversorgungsmoduls.

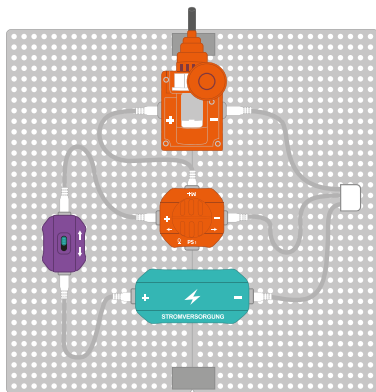
AKTION 1. Schalten Sie den Schalter ein und schieben Sie das Mikrofonmodul in Richtung des Minuspols. Wie reagiert das Motormodul mit dem Lüfter auf Geräusche aus dem Mikrofon?
 2. Schalten Sie den Schalter ein und schieben Sie das Mikrofonmodul in Richtung des Minuspols. Wie reagiert das Motormodul mit der fliegenden Untertasse, wenn Sie das Rad am Drehmodul drehen und Geräusche in das Mikrofon sprechen? (Der Lüfterkopf wurde durch eine fliegende Untertasse ersetzt.) (Experiment Nr. 67)



WARUM IST DAS SO?

Schalten Sie den Schalter ein. Nach dem Einschalten des Mikrofonmoduls erfolgt die Umschaltung auf den Minuspol sprachgesteuert. Das Audiosignal wird in ein elektrisches Signal umgewandelt; drehen Sie das Rad am Drehmodul. Strom fließt durch das Motormodul, und das Motormodul nimmt den Betrieb auf.

Einstellung des Luftbefeuchters per Sprachsteuerung



SCHALTUNGSANSCHLUSS

Verwenden Sie den Luftgenerator mit dem zusätzlichen Luftanschluss und dem Vakuumschlauch.

- 1 Stecken Sie ein Kabel in den Pluspol des Netzteils und in das Schaltmodul.
- 2 Stecken Sie das zweite Kabel in die andere Seite des Schaltmoduls und in den Pluspol des Mikrofonmoduls.
- 3 Stecken Sie das dritte Kabel in den Pluspol des Mikrofonmoduls M+ und in den Pluspol des Luftgenerators.
- 4 Stecken Sie ein weiteres 3-poliges Kabel in den Minuspol des Luftgenerators, den Minuspol des Mikrofonmoduls und den Minuspol des Netzmoduls.

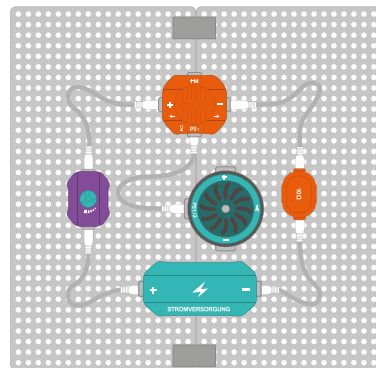
AKTION Schließen Sie den Schalter, richten Sie das Mikrofonmodul auf den Minuspol und sprechen etwas ins Mikrofon. Wie reagiert der Luftgenerator?



WARUM IST DAS SO?

Das Mikrofonmodul erkennt Geräusche, Strom fließt durch den Luftgenerator und der Staubsauger setzt sich in Betrieb.

Sprachgesteuerte Regelung einer Kleinwindkraftanlage



SCHALTUNGSANSCHLUSS

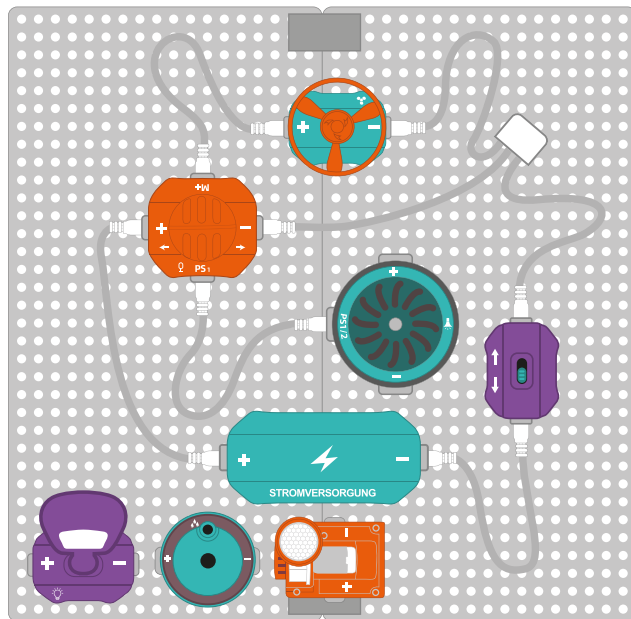
- 1 Stecken Sie ein Kabel in den Pluspol des Stromversorgungsmoduls und in das Drehmodul.
- 2 Stecken Sie das zweite Kabel in das Drehmodul und in den Pluspol des Mikrofonmoduls.
- 3 Stecken Sie das dritte Kabel vom Mikrofonmodul PS1 zum Lautsprechermodul PS1/2.
- 4 Stecken Sie den vierten Draht in den Minuspol des Mikrofonmoduls und in den 10-Ω-Widerstand.
- 5 Verbinden Sie mit dem fünften Draht die andere Seite des 10-Ω-Widerstands mit dem Minuspol des Netzmoduls.

AKTION Richten Sie das Mikrofonmodul auf den Pluspol und machen Sie ein Geräusch. Wie reagiert das Lautsprechermodul?



WARUM IST DAS SO?

Durch Umschalten des Mikrofonmoduls und Aktivieren der Aufnahmefunktion am Pluspol kann unsere Stimme in Echtzeit aufgezeichnet und wiedergegeben werden, was der Diktierfunktion im Alltag entspricht.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

Verwende das Motormodul mit der daran befestigten fliegenden Untertasse, das USB-Schreibtischlampenmodul, das Sprühmodul und den Luftgenerator mit dem Ball.

- 1 Nehmen Sie ein Kabel und stecken Sie es in den Pluspol des Strommoduls und des Mikrofonmoduls.
- 2 Nehmen Sie das zweite Kabel und stecken Sie es vom Mikrofonmodul PS1 zum Lautsprechermodul PS1/2.
- 3 Nehmen Sie das dritte Kabel und stecken Sie es in den Anschluss M+ des Mikrofonmoduls und zum Pluspol des Motormoduls mit der fliegenden Untertasse.
- 4 Nimm ein weiteres Kabel mit drei Anschlüssen und stecke es in den Minuspol des Motormoduls mit der fliegenden Untertasse, in den Minuspol des Mikrofonmoduls und in das Schaltmodul.
- 5 Nimm das vierte Kabel und stecke es auf der anderen Seite des Schaltmoduls sowie in den Minuspol des Netzmoduls.

- AKTION**
1. Schalten Sie den Schalter ein und stellen Sie das Mikrofonmodul um. Die Aufnahme erfolgt in Richtung des Pluspols, die Sprachsteuerung in Richtung des Minuspols.
 2. Ersetzen Sie das Motormodul durch die Schreibtischlampe, schalten Sie den Schalter ein, stellen Sie das Mikrofonmodul auf die Minusrichtung und sprechen Sie in das Mikrofon. Wie reagiert die USB-Schreibtischlampe? (Experiment Nr. 71)
 3. Ersetze das Motormodul durch das Sprühmodul. Schließe den Schalter, schiebe das Mikrofonmodul in Richtung des Minuspols und spreche in das Mikrofon. (Experiment Nr. 72)
 4. Ersetze das Motormodul durch den Luftgenerator, schließe den Schalter, schiebe das Mikrofonmodul in Richtung des Minuspols und spreche in das Mikrofon. Wie reagiert der Luftgenerator? (Experiment Nr. 73)

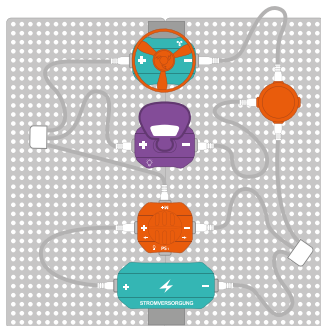
TIP

Das Motormodul kann durch das USB-Schreibtischlampenmodul, das Sprühmodul oder den Luftgenerator ersetzt werden.



WARUM IST DAS SO?

Die Anschlüsse M+ und PS1 am Mikrofonmodul haben jeweils eine eigene Funktion. Sie sind voneinander unabhängig und steuern den Betrieb der Schaltung.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

Verwenden Sie das Motormodul mit der daran befestigten fliegenden Untertasse und das USB-Schreibtischlampenmodul.

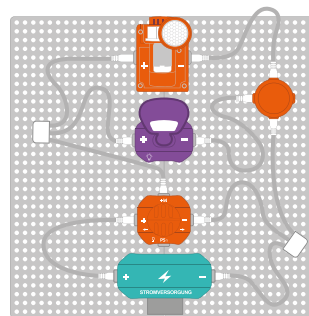
- 1 Stecken Sie ein Kabel in den Pluspol des Netzmoduls und in das Mikrofonmodul.
- 2 Stecken Sie ein 3-poliges Kabel in den Anschluss M+ des Mikrofonmoduls, in den Pluspolder USB-Schreibtischlampe und in den Pluspol des Motormoduls mit der fliegenden Untertasse.
- 3 Stecken Sie das zweite Kabel in den Minuspol des Motormoduls mit der fliegenden Untertasse und in den Adapter.
- 4 Stecken Sie das dritte Kabel in den Minuspol der USB-Schreibtischlampe und in den Adapter.
- 5 Stecken Sie dann das zweite Kabel mit drei Anschlüssen in die andere Seite des Adapters, in den Minuspol des Mikrofonmoduls und in den Minuspol des Netzmoduls.

AKTION Richte das Mikrofonmodul auf den Minuspol und sprich darin. Wie reagieren die USB-Schreibtischlampe und das Lautsprechermodul darauf?



WARUM IST DAS SO?

Das Mikrofonmodul erkennt Geräusche, Strom fließt durch den Luftgenerator und der Staubsauger setzt sich in Betrieb.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

Verwenden Sie den Luftgenerator zusammen mit dem Ball und dem USB-Schreibtischlampenmodul.

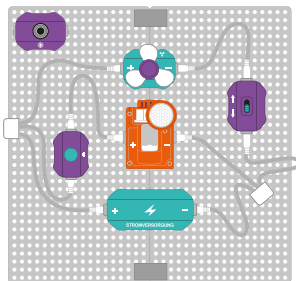
- 1 Stecken Sie ein Kabel in den Pluspol des Netzmoduls und in das Mikrofonmodul.
- 2 Stecken Sie ein Kabel mit drei Anschlüssen in den Anschluss M+ des Mikrofonmoduls, in den Pluspol der USB-Schreibtischlampe und in den Pluspol des Luftgenerators.
- 3 Stecken Sie das zweite Kabel in den Minuspol des Luftgenerators und in den Adapter.
- 4 Stecken Sie ein weiteres Kabel in den Minuspol der USB-Schreibtischlampe und in den Adapter.
- 5 Stecken Sie dann das zweite Kabel mit drei Anschlüssen auf der anderen Seite des Adapters in den Minuspol des Mikrofonmoduls und in den Minuspol des Stromversorgungsmoduls.

AKTION Richte das Mikrofonmodul auf den Minuspol und sprich hinein. Wie reagieren die USB-Schreibtischlampe und der Luftgenerator?



WARUM IST DAS SO?

Das Mikrofonmodul erkennt Geräusche, Strom fließt durch die USB-Schreibtischlampe und das Motormodul, woraufhin die USB-Schreibtischlampe und der Luftgenerator in Betrieb gehen.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

Verwenden Sie den Luftgenerator zusammen mit dem Ball und dem Motormodul, an dem der Ventilator angebracht ist.

- 1 Stecken Sie ein Kabel mit drei Anschlüssen in den Pluspol des Netzteils, in das Tastenmodul und in das Motormodul mit dem Lüfter.
- 2 Stecken Sie ein weiteres Kabel auf der anderen Seite des Tastenmoduls in den Pluspol des Luftgenerators.
- 3 Stecken Sie ein weiteres Kabel in den Minuspol des Motormoduls und des Schaltmoduls.
- 4 Stecken Sie das zweite 3-polige Kabel auf der anderen Seite des Schaltmoduls in den Minuspol des Luftgenerators und in den Minuspol des Leistungsmoduls.

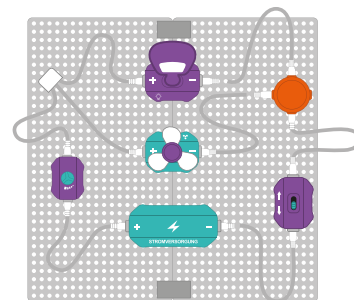
AKTION 1. Schalte den Schalter ein – wie reagiert das Motormodul? Was passiert mit dem Luftgenerator, wenn du den Knopf drückst?
 2. Ersetze das Schaltmodul durch ein lichtempfindliches Modul. Was passiert, wenn Licht auf das lichtempfindliche Modul fällt?
 (Experiment Nr. 77)

TIP Das Schaltmodul kann durch ein lichtempfindliches Modul ersetzt werden.



WARUM IST DAS SO?

Das Tastenmodul und der Luftgenerator sind im Schaltkreis parallel geschaltet. Das Schaltmodul und das Motormodul sind im Schaltkreis parallel geschaltet, um den Strom zu steuern.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

Verwenden Sie das Motormodul mit dem angebrachten Lüfter und das USB-Schreibtischlampenmodul.

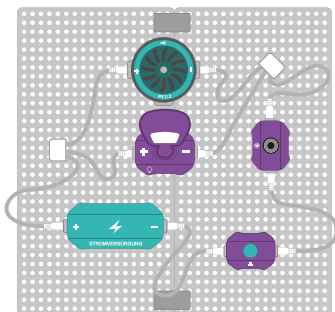
- 1 Stecken Sie ein Kabel in den Pluspol des Netzmoduls und in das Drehmodul.
- 2 Stecken Sie ein Kabel mit drei Anschlüssen in die andere Seite des Drehmoduls, in den Pluspol des Motormoduls mit dem Lüfter und in den Pluspol der USB-Schreibtischlampe.
- 3 Verbinden Sie mit dem zweiten Kabel den Minuspol der USB-Schreibtischlampe und den Adapter.
- 4 Stecken Sie das dritte Kabel in den Minuspol des Motormoduls und in den Adapter.
- 5 Stecken Sie den vierten Draht in das Schaltmodul und in die andere Seite des Adapters. Verbinden Sie mit dem fünften Draht die andere Seite des Schaltmoduls mit dem Minuspol des Netzteils.

AKTION Schalten Sie den Schalter ein und drehen Sie das Rad des Drehmoduls. Was passiert mit der USB-Schreibtischlampe und dem Ventilator?



WARUM IST DAS SO?

Sobald der Schalter geschlossen ist und Strom fließt, werden das Motormodul und die USB-Schreibtischlampe eingeschaltet. Durch Drehen des Drehschalters am Modul können Sie gleichzeitig die Drehzahl des Ventilators und die Helligkeit der USB-Schreibtischlampe regeln. Auch beim Heißluftventilator lassen sich durch Drehen die Temperatur der ausgeblasenen Heißluft und die Helligkeit des Lichts einstellen.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

Verwenden Sie das USB-Schreibtischlampenmodul.

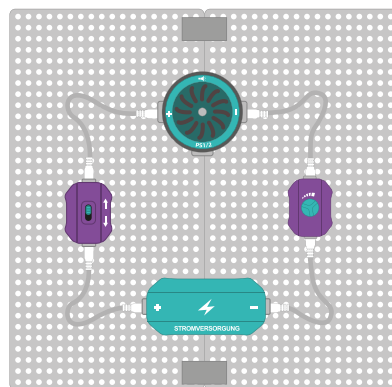
- 1 Stecken Sie ein Kabel mit 3-poligem Stecker in den Pluspol des Netzteils, in den Pluspol der USB-Schreibtischlampe und in den Pluspol des Lautsprechermoduls.
- 2 Stecken Sie das zweite Kabel mit 3-poligem Stecker in den Minuspol des Lautsprechermoduls, in den Minuspol der USB-Schreibtischlampe und in das lichtempfindliche Modul.
- 3 Stecken Sie ein weiteres Kabel in die andere Seite des lichtempfindlichen Moduls und in das Tastenmodul.
- 4 Stecken Sie das zweite Kabel auf der anderen Seite des Tastenmoduls ein und in den Minuspol des Netzteils.

AKTION Drücke den Knopf am Tastenmodul, damit Licht auf das lichtempfindliche Modul fällt. Wie reagieren das Lautsprechermodul und die USB-Schreibtischlampe darauf?



WARUM IST DAS SO?

Das Lautsprechermodul und die USB-Schreibtischlampe sind im Stromkreis parallel geschaltet. Wenn man den Knopf drückt, schließt sich der Stromkreis, das Licht trifft auf das lichtempfindliche Modul und beide elektrischen Geräte werden gleichzeitig in Betrieb gesetzt, wobei sie Ton und Licht abgeben.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

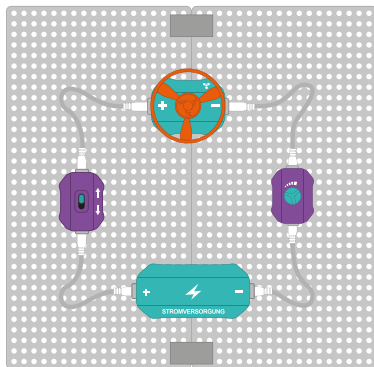
- 1 Stecken Sie ein Kabel in den Pluspol des Netzmoduls und in das Schaltmodul.
- 2 Stecken Sie das zweite Kabel auf der anderen Seite des Schaltmoduls in den Pluspol des Lautsprechermoduls.
- 3 Stecken Sie dann das dritte Kabel in den Minuspol des Lautsprechermoduls und in das Drehmodul.
- 4 Verbinden Sie mit dem vierten Kabel die andere Seite des Drehmoduls mit dem Minuspol des Netzmoduls.

AKTION Schalten Sie den Schalter ein und drehen Sie das Rad am Drehmodul. Wie reagiert das Lautsprechermodul?



WARUM IST DAS SO?

Durch Drehen des Rads wird der Widerstand verändert, wodurch sich der durch das Lautsprechermodul fließende Strom ändert, und das Lautsprechermodul gibt Töne unterschiedlicher Lautstärke von sich.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

Verwenden Sie das Motormodul mit der daran befestigten fliegenden Untertasse.

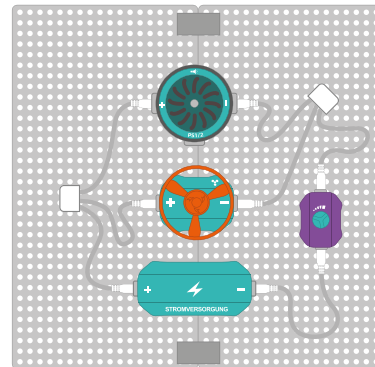
- 1 Stecken Sie ein Kabel in den Pluspol des Leistungsmoduls und in das Schaltmodul.
- 2 Verbinden Sie mit dem zweiten Kabel die andere Seite des Schaltmoduls mit dem Pluspol des Motormoduls und der fliegenden Untertasse.
- 3 Stecken Sie dann das dritte Kabel in den Minuspol des Motormoduls und in das Drehmodul.
- 4 Verbinden Sie mit dem vierten Kabel die andere Seite des Drehmoduls mit dem Minuspol des Leistungsmoduls.

AKTION Schalten Sie den Schalter ein und drehen Sie das Rad am Drehmodul. Wie reagiert das Motormodul?



WARUM IST DAS SO?

Durch Drehen des Rads wird der Widerstand verändert, wodurch sich der durch das Motormodul fließende Strom ändert, was wiederum die Drehzahl des Motormoduls und damit die Drehzahl der fliegenden Untertasse beeinflusst.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

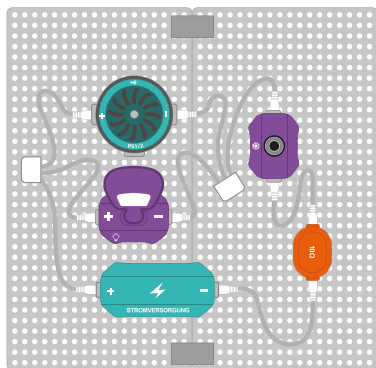
- 1 Stecken Sie ein Kabel mit drei Anschlüssen in den Pluspol des Netzmoduls, in den Pluspol des Motormoduls mit der fliegenden Untertasse und in den Pluspol des Lautsprechermoduls.
- 2 Stecken Sie das zweite 3-polige Kabel in den Minuspol des Lautsprechermoduls, in den Minuspol des Motormoduls und in das Drehmodul.
- 3 Verbinden Sie die andere Seite des Drehmoduls mit einem weiteren Kabel mit dem Minuspol des Netzmoduls.

AKTION Wie werden das Drehmodul, das Lautsprechermodul und das Motormodul reagieren?



WARUM IST DAS SO?

Drehen Sie das Rad des Drehmoduls; der Widerstand im Stromkreis nimmt ab, Strom fließt durch das Motormodul und das Lautsprechermodul, und das Leistungsmodul nimmt den Betrieb auf.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

Verwenden Sie das USB-Schreibtischlampenmodul.

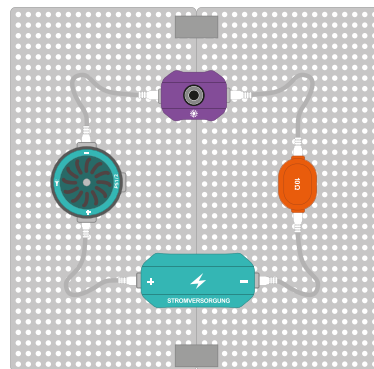
- 1 Stecken Sie ein 3-poliges Kabel in den Pluspol des Netzmoduls, den Pluspol der USB-Schreibtischlampe und den Pluspol des Lautsprechermoduls.
- 2 Stecken Sie ein 3-poliges Kabel in den Minuspol des Lautsprechermoduls, den Minuspol der USB-Schreibtischlampe und in das lichtempfindliche Modul.
- 3 Stecken Sie ein weiteres Kabel an die andere Seite des lichtempfindlichen Moduls und an den 10-Ω-Widerstand.
- 4 Stecken Sie das zweite Kabel an die andere Seite des 10-Ω-Widerstands und verbinden Sie es mit dem Minuspol des Netzmoduls.

AKTION Wie reagieren die Schreibtischlampe und das Lautsprechermodul auf das lichtempfindliche Modul?



WARUM IST DAS SO?

Licht trifft auf das lichtempfindliche Modul und verringert dadurch dessen Fähigkeit, den Stromfluss zu blockieren. Der Strom fließt daraufhin durch das Lautsprechermodul und die USB-Schreibtischlampe, die helles Licht und Ton abgeben.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

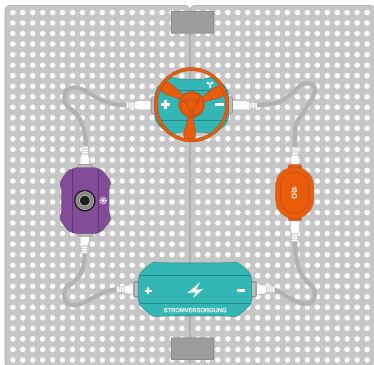
- 1 Verbinden Sie ein Kabel mit dem Pluspol des Leistungsmoduls und mit dem Lautsprechermodul.
- 2 Verbinden Sie das zweite Kabel mit dem Minuspol des Lautsprechermoduls und mit dem lichtempfindlichen Modul.
- 3 Verbinden Sie das dritte Kabel mit der anderen Seite des lichtempfindlichen Moduls und mit dem 10-Ω-Widerstand.
- 4 Verbinden Sie das vierte Kabel mit der anderen Seite des 10-Ω-Widerstands und mit dem Minuspol des Leistungsmoduls.

AKTION Wie reagiert das Lautsprechermodul, wenn Licht auf das lichtempfindliche Modul fällt?



WARUM IST DAS SO?

Licht trifft auf das lichtempfindliche Modul, wodurch dessen Fähigkeit, den Stromfluss zu unterbinden, abnimmt. Strom fließt durch das Lautsprechermodul, das daraufhin einen Ton erzeugt.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

Verwenden Sie das Motormodul mit dem daran befestigten Untertassenmodul.

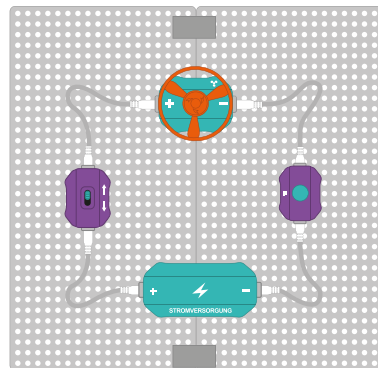
- 1 Stecken Sie ein Kabel in den Pluspol des Stromversorgungsmoduls und in das lichtempfindliche Modul.
- 2 Stecken Sie das zweite Kabel in die andere Seite des lichtempfindlichen Moduls und in den Pluspol des Motormoduls mit der fliegenden Untertasse.
- 3 Stecken Sie den dritten Draht in den Minuspol des Motormoduls und an den 10-Ω-Widerstand.
- 4 Verbinden Sie mit dem vierten Draht die andere Seite des 10-Ω-Widerstands mit dem Minuspol des Stromversorgungsmoduls.

AKTION Leuchte auf das lichtempfindliche Modul. Wie reagiert das Motormodul mit der fliegenden Untertasse?



WARUM IST DAS SO?

Licht trifft auf das lichtempfindliche Modul, dessen Fähigkeit, den Stromfluss zu unterbrechen, nimmt ab, Strom fließt durch den Widerstand und der Motor mit der fliegenden Untertasse beginnt sich zu drehen.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

Verwenden Sie das Motormodul mit dem daran befestigten Untertassenmodul.

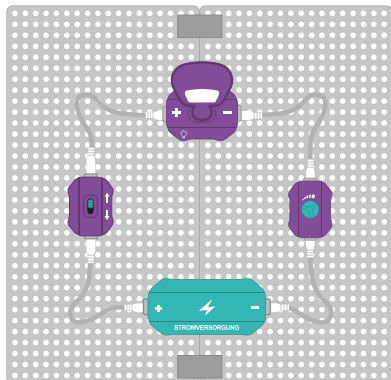
- 1 Stecken Sie ein Kabel in den Pluspol des Netzmoduls und in das Schaltmodul.
- 2 Stecken Sie das zweite Kabel in den Pluspol des Motormoduls mit der fliegenden Untertasse und in das Schaltmodul.
- 3 Verbinden Sie mit dem dritten Kabel den Minuspol des Motormoduls mit dem Tastenmodul.
- 4 Stecken Sie dann das vierte Kabel auf der anderen Seite des Tastenmoduls in den Minuspol des Netzmoduls.

AKTION Schalten Sie den Schalter ein und drücken Sie die Taste am Modul. Wie reagiert das Motormodul mit der fliegenden Untertasse?



WARUM IST DAS SO?

Schalten Sie den Schalter ein, dann fließt Strom durch das Kabel zum Motormodul. Durch Drücken des Knopfes wird ein geschlossener Stromkreis hergestellt. Je schneller sich der Motor dreht, desto mehr Auftrieb erhält die fliegende Untertasse während ihrer Drehung.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

Verwenden Sie das USB-Schreibtischlampenmodul.

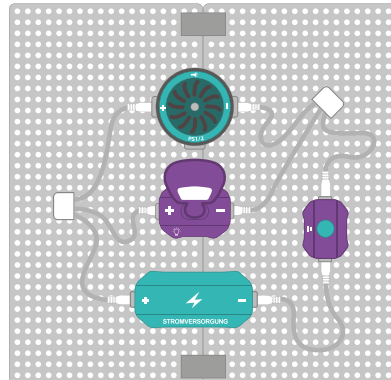
- 1 Stecken Sie ein Kabel in den Pluspol des Netzteils und in das Schaltmodul.
- 2 Stecken Sie das zweite Kabel in den Pluspol der USB-Schreibtischlampe und in das Schaltmodul.
- 3 Stecken Sie das dritte Kabel in den Minuspol der USB-Schreibtischlampe und in das Drehmodul.
- 4 Verbinden Sie mit dem vierten Kabel die andere Seite des Drehmoduls mit dem Minuspol des Netzteils.

AKTION Schalten Sie den Schalter ein und drehen Sie das Rad am Drehmodul. Wie reagiert die USB-Schreibtischlampe darauf?



WARUM IST DAS SO?

Der durch die USB-Schreibtischlampe fließende Strom ändert sich je nach Stellung des Drehmoduls. Wenn der durch die USB-Schreibtischlampe fließende Strom zunimmt, wird die Lampe heller. Umgekehrt wird das Licht der Lampe schwächer, wenn der Strom abnimmt.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

Verwenden Sie das USB-Schreibtischlampenmodul.

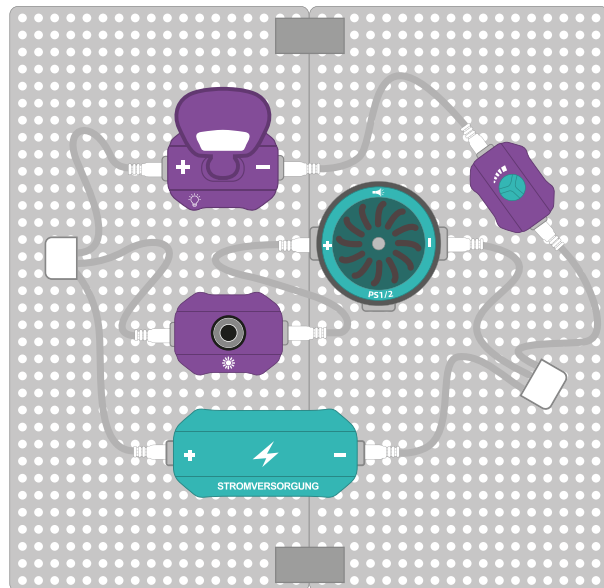
- 1 Stecken Sie ein Kabel mit 3-poligem Stecker in den Pluspol des Netzteils, den Pluspol des Lautsprechermoduls und den Pluspol der USB-Schreibtischlampe.
- 2 Stecken Sie das zweite Kabel mit 3-poligem Stecker in den Minuspol des Lautsprechermoduls, den Minuspol der USB-Schreibtischlampe und in das Tastenmodul.
- 3 Stecken Sie ein weiteres Kabel an der anderen Seite des Tastenmoduls und in den Minuspol des Netzteils.

AKTION Drücke die Taste am Tastenmodul. Wie reagieren die Lampe und der Lautsprecher?



WARUM IST DAS SO?

Der Lautsprecher und die Schreibtischlampe sind im Stromkreis parallel geschaltet. Wenn man den Schalter betätigt, schließt sich der Stromkreis, und beide Elektrogeräte werden in Betrieb gesetzt – sie geben Ton und Licht ab.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

Verwenden Sie das USB-Schreibtischlampenmodul.

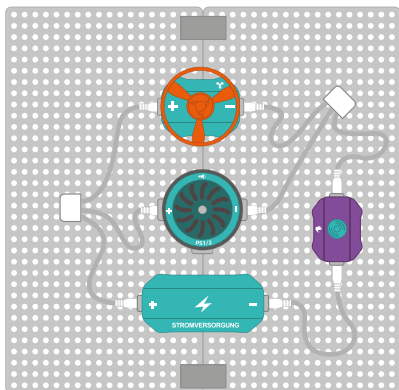
- 1 Stecken Sie ein Kabel mit drei Anschlüssen in den Pluspol des Netzmoduls, in das lichtempfindliche Modul und in den Pluspol der USB-Schreibtischlampe.
- 2 Stecken Sie ein Kabel an der anderen Seite des lichtempfindlichen Moduls und in den Pluspol des Lautsprechermoduls.
- 3 Stecken Sie das zweite Kabel in den Minuspol der USB-Schreibtischlampe und in das Drehmodul.
- 4 Stecken Sie dann das zweite Kabel mit drei Anschlüssen in die andere Seite des Drehmoduls, in den Minuspol des Lautsprechermoduls und in den Minuspol des Stromversorgungsmoduls.

- AKTION**
1. Wie reagiert die USB-Schreibtischlampe, wenn man das Rad am Drehmodul dreht? (Das Drehmodul steuert die USB-Schreibtischlampe separat.)
 2. Wie reagiert das Lautsprechermodul, wenn Licht auf das lichtempfindliche Modul fällt? (Das lichtempfindliche Modul steuert das Lautsprechermodul separat.)



WARUM IST DAS SO?

In der Schaltung sind ein Drehmodul, eine Schreibtischlampe, ein lichtempfindliches Modul und ein Lautsprechermodul miteinander verbunden. Das Drehmodul kann die Helligkeit der Lampe steuern, und das lichtempfindliche Modul steuert den Ton des Lautsprechers.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

Verwenden Sie das Motormodul mit der daran befestigten fliegenden Untertasse.

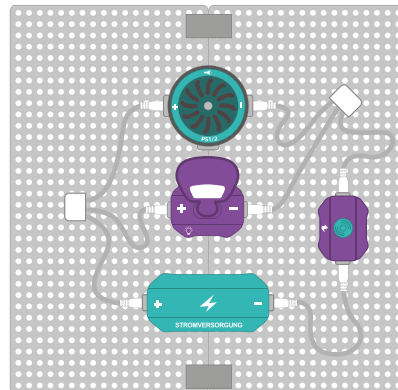
- 1 Stecken Sie ein 3-poliges Kabel in den Pluspol des Netzteils, des Lautsprechermoduls und des Motormoduls mit der fliegenden Untertasse.
- 2 Stecken Sie das zweite 3-polige Kabel in den Minuspol des Motormoduls, in den Minuspol des Lautsprechermoduls und in das Vibrationsmodul.
- 3 Stecken Sie ein weiteres Kabel an der anderen Seite des Vibrationsmoduls in den Minuspol des Netzteils.

AKTION Klopfe leicht gegen das Vibrationsmodul. Wie reagieren das Lautsprechermodul und die fliegende Untertasse darauf?



WARUM IST DAS SO?

Ein Erdbeben verursacht Schwingungen, die vom Schwingungsmodul erfasst werden. Das Signal wird in elektrischen Strom umgewandelt, der durch das Motormodul und das Lautsprechermodul fließt und so einen Warnton auslöst.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

Verwenden Sie das USB-Schreibtischlampenmodul.

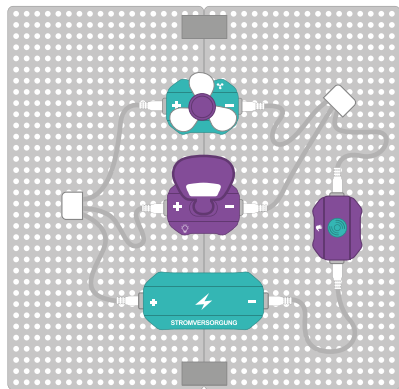
- 1 Stecken Sie ein Kabel mit drei Anschlüssen in den Pluspol des Netzteils, den Pluspol der USB-Schreibtischlampe und den Pluspol des Lautsprechermoduls.
- 2 Stecken Sie ein Kabel mit drei Anschlüssen in den Minuspol des Lautsprechermoduls, den Minuspol der USB-Schreibtischlampe und in das Vibrationsmodul.
- 3 Stecken Sie ein weiteres Kabel an der anderen Seite des Vibrationsmoduls in den Minuspol des Netzteils.

AKTION Klopfen Sie leicht auf das Vibrationsmodul. Wie reagieren der Lautsprecher und die Schreibtischlampe darauf?



WARUM IST DAS SO?

Ein Erdbeben verursacht Schwingungen, die vom Schwingungsmodul erfasst werden. Das Signal wird in einen elektrischen Strom umgewandelt, der durch das Motormodul und das Lautsprechermodul fließt und einen Warnton auslöst.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

Verwenden Sie das USB-Schreibtischlampenmodul und das Motormodul mit dem daran befestigten Lüfter.

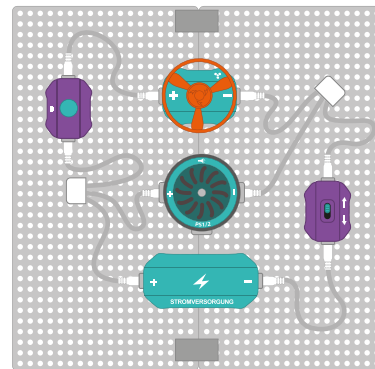
- 1 Stecken Sie ein Kabel mit drei Anschlüssen in den Pluspol des Netzteils, den Pluspol der USB-Schreibtischlampe und den Pluspol des Motormoduls mit dem Lüfter.
- 2 Stecken Sie ein Kabel mit drei Anschlüssen in den Minuspol des Motormoduls, den Minuspol der USB-Schreibtischlampe und in das Vibrationsmodul.
- 3 Stecken Sie ein weiteres Kabel an der anderen Seite des Vibrationsmoduls in den Minuspol des Netzteils.

AKTION Klopfen Sie leicht auf das Vibrationsmodul. Wie reagieren der Ventilator und die Schreibtischlampe darauf?



WARUM IST DAS SO?

Wenn man darauf klopft, empfängt das Vibrationsmodul ein Signal, und Strom fließt durch das Motormodul mit dem Ventilator und der Schreibtischlampe. Mit steigender Stromstärke dreht sich der Ventilator und die Schreibtischlampe blinkt.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

Verwenden Sie das Motormodul mit der daran befestigten fliegenden Untertasse.

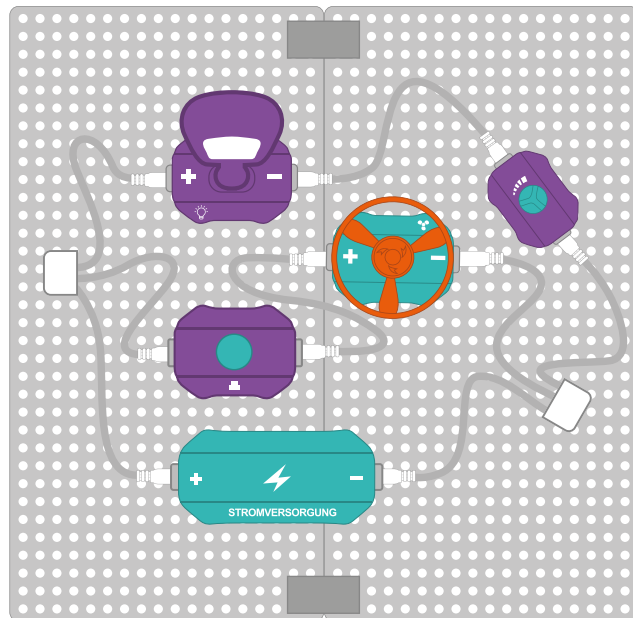
- 1 Stecken Sie ein 3-poliges Kabel in den Pluspol des Netzteils, in den Pluspol des Lautsprechermoduls und in das Tastenmodul.
- 2 Stecken Sie ein weiteres Kabel in das Tastenmodul und in das Motormodul mit der fliegenden Untertasse.
- 3 Verbinden Sie den Minuspol des Motormoduls, des Lautsprechermoduls und des Schaltmoduls mit einem weiteren 3-poligen Kabel.
- 4 Nehmen Sie das zweite Kabel und stecken Sie es auf der anderen Seite des Schaltmoduls sowie an den Minuspol des Netzmoduls.

AKTION Schalte den Schalter ein. Was passiert mit dem Lautsprechermodul? Drücke auf das Tastenmodul. Wie reagiert das Motormodul mit der fliegenden Untertasse?



WARUM IST DAS SO?

Der Schalter und der Knopf steuern das Motormodul bzw. das Lautsprechermodul jeweils separat. Wenn der Schalter geöffnet ist, gibt das Lautsprechermodul einen Ton ab. Drückt man den Knopf, beginnt sich die fliegende Untertasse zu drehen, da Strom durch sie fließt.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

Verwenden Sie das USB-Schreibtischlampenmodul und das Motormodul mit der daran befestigten fliegenden Untertasse.

- 1 Stecken Sie ein Kabel mit drei Anschlüssen in den Pluspol des Netzmoduls, in das Tastenmodul und in den Pluspol der USB-Schreibtischlampe.
- 2 Stecken Sie ein weiteres Kabel in das Tastenmodul und an den Pluspol des Motormoduls mit der fliegenden Untertasse.
- 3 Stecken Sie das zweite Kabel in den Minuspol der USB-Schreibtischlampe und an das Drehmodul.
- 4 Stecken Sie dann das zweite Kabel mit drei Anschlüssen in die andere Seite des Drehmoduls, in den Minuspol des Motormoduls und in den Minuspol des Leistungsmoduls.

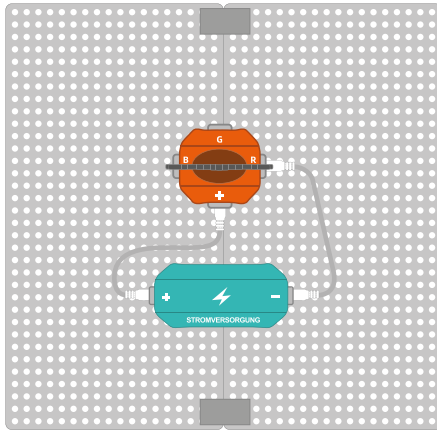
- AKTION**
1. Wie reagiert die Schreibtischlampe, wenn man das Rad am Drehmodul dreht? (Das Rad am Drehmodul steuert die Schreibtischlampe separat.)
 2. Drücke den Knopf am Tastenmodul. Wie reagiert das Motormodul mit der fliegenden Untertasse? (Das Tastenmodul steuert das Motormodul separat.)

WARUM IST DAS SO?

Drehen Sie das Rad am Drehmodul langsam. Dadurch ändert sich der Strom, der durch die Schreibtischlampe fließt, wodurch sich auch die Helligkeit des Lichts reguliert. Durch Drücken des Tastenmoduls fließt Strom durch die fliegende Untertasse, wodurch sich deren Drehgeschwindigkeit reguliert.

95-96

RGB-Lampe



SCHALTUNGSANSCHLUSS

Verwenden Sie das RGB-Modul.

- 1 Stecken Sie ein Kabel in den Pluspol des Netzteils und in den Pluspol der RGB-Lampe.
- 2 Stecken Sie das zweite Kabel in den Anschluss R der RGB-Lampe und in den Minuspol des Netzteils.

AKTION Welche Farbe hat das Licht der RGB-Lampe, wenn das Kabel an Anschluss R angeschlossen ist? Trennen Sie das Kabel vom Anschluss R der RGB-Lampe und stecken Sie es in Anschluss G oder B. Welche Lichtfarbe leuchtet nun an der RGB-Lampe? (Experiment Nr. 96)

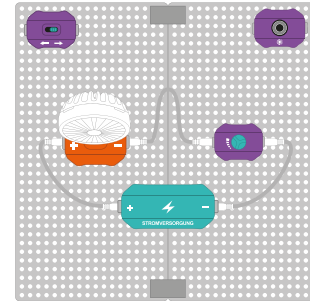


WARUM IST DAS SO?

Der Begriff RGB ist eine Abkürzung für die Bezeichnungen der drei verschiedenen LED-Farben. Jeder Anschluss steht für eine andere Farbe: R: Rot, G: Grün, B: Blau.

97-99

Kleiner Tischventilator



SCHALTUNGSANSCHLUSS

- 1 Stecken Sie ein Kabel in den Pluspol des Leistungsmoduls und in das Lüftermodul.
- 2 Stecken Sie das zweite Kabel in das Lüftermodul und in den Minuspol des Drehmoduls.
- 3 Stecken Sie das dritte Kabel von der anderen Seite des Drehmoduls in den Minuspol des Leistungsmoduls.

- AKTION**
1. Wie reagiert das Lüftermodul, wenn man das Rad am Drehmodul dreht?
 2. Ersetze das Drehmodul durch ein Schaltmodul und schalte den Schalter ein. Wie reagiert das Tischlüftermodul? (Experiment Nr. 98)
 3. Ersetze das Drehmodul durch ein lichtempfindliches Modul. Wie reagiert das Lüftermodul, wenn Licht auf das lichtempfindliche Modul fällt? (Experiment Nr. 99)

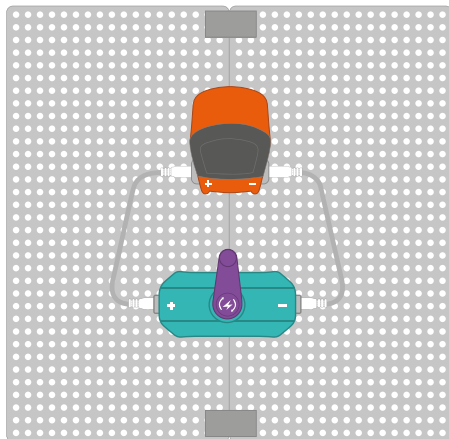
TIP

Das Drehmodul kann durch ein Schaltmodul oder ein lichtempfindliches Modul ersetzt werden.



WARUM IST DAS SO?

Der Strom wird durch Drehen des Rads am Drehmodul geregelt und steuert dadurch die Lüftergeschwindigkeit. Drücke den Knopf, und die fliegende Untertasse beginnt sich zu drehen, da Strom durch sie fließt.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

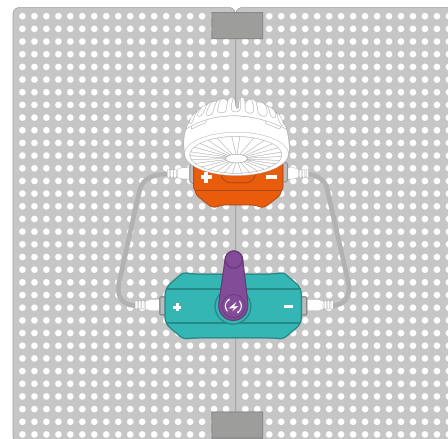
- 1 Verbinden Sie den Pluspol des Generators und den Pluspol des Lichtmoduls mit einem Kabel.
- 2 Verbinden Sie mit dem zweiten Kabel den Minuspol des Lichtmoduls und den Minuspol des Generators.

AKTION Drehen Sie die Kurbel des Generators im Uhrzeigersinn. Wie reagiert das Lichtmodul darauf?



WARUM IST DAS SO?

Wenn man die Kurbel des Generators im Uhrzeigersinn dreht, entsteht ein elektrischer Strom, der durch das Lichtmodul fließt und die Dioden im Modul zum Blinken bringt.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

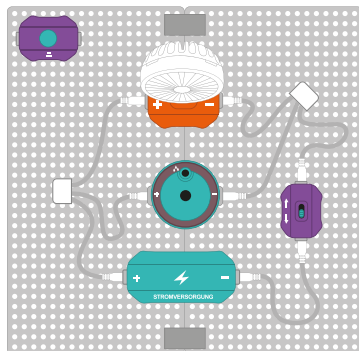
- 1 Stecken Sie ein Kabel in den Pluspol des Leistungsmoduls und in das Lüftermodul.
- 2 Stecken Sie das zweite Kabel in den Minuspol des Lüftermoduls und in den Minuspol des Generators.

AKTION Drehen Sie die Kurbel des Generators im Uhrzeigersinn. Wie reagiert der Lüfter?



WARUM IST DAS SO?

Wenn man die Kurbel des Generators im Uhrzeigersinn dreht, entsteht ein elektrischer Strom, der durch das Lüftermodul fließt und dieses in Drehung versetzt.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

- 1 Stecken Sie ein Kabel mit 3-poligem Stecker in den Pluspol des Stromversorgungsmoduls, des Sprühmoduls und des Lüftermoduls.
- 2 Stecken Sie das zweite Kabel mit 3-poligem Stecker in den Minuspol des Lüfters, den Minuspol des Sprühmoduls und in das Schaltmodul.
- 3 Stecken Sie ein weiteres Kabel an der anderen Seite des Schaltmoduls in den Minuspol des Stromversorgungsmoduls.

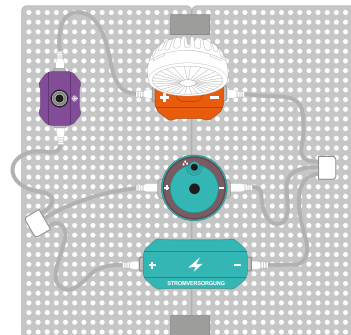
AKTION 1. Wie reagieren das Sprühmodul und das Lüftermodul, wenn der Schalter umgelegt wird?
 2. Ersetze das Schaltmodul durch ein Tastenmodul und drücke die Taste. Was passiert mit dem Sprühmodul und dem Lüftermodul? (Experiment Nr. 103)

TIP Das Drehmodul kann durch ein Schaltmodul oder ein lichtempfindliches Modul ersetzt werden.



WARUM IST DAS SO?

Wenn man die Kurbel des Generators im Uhrzeigersinn dreht, wird elektrischer Strom erzeugt, der durch das Lichtmodul fließt und die Dioden im Modul zum Blinken bringt.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

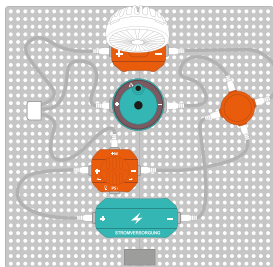
- 1 Stecken Sie ein Kabel mit 3-poligem Stecker in den Pluspol des Netzteils, in den Pluspol des Sprühmoduls und in den Pluspol des lichtempfindlichen Moduls.
- 2 Stecken Sie ein weiteres Kabel in die andere Seite des lichtempfindlichen Moduls und in den Pluspol des Lüftermoduls.
- 3 Stecken Sie das zweite Kabel mit 3-poligem Stecker in den Minuspol des Lüfters, in den Minuspol des Sprühmoduls und in den Minuspol des Netzteils.

AKTION Wie reagiert das Lüftermodul, wenn Licht auf das lichtempfindliche Modul trifft?



WARUM IST DAS SO?

Das Sprühmodul nimmt seinen Betrieb auf, sobald das Gerät eingeschaltet wird. Sobald das Licht angeht, fließt Strom durch das Lüftermodul, das seine Drehzahl entsprechend der Intensität des einfallenden Lichts anpasst.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

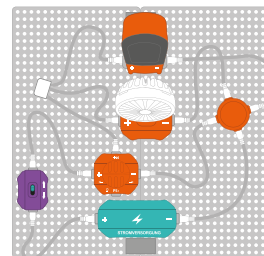
- 1 Stecken Sie ein Kabel in den Pluspol des Netzmoduls und in das Schaltmodul.
- 2 Stecken Sie ein Kabel mit drei Anschlüssen in den M+-Anschluss des Mikrofonmoduls, in den Pluspol des Sprühmoduls und in den Pluspol des Lüftermoduls.
- 3 Stecken Sie das zweite Kabel in den Minuspol des Lüfters und in den Adapter.
- 4 Stecken Sie das dritte Kabel in den Minuspol des Sprühmoduls und in den Adapter.
- 5 Stecken Sie das vierte Kabel in den Minuspol des Mikrofonmoduls und in den Adapter.
- 6 Verbinden Sie den Adapter und den Minuspol des Netzteils mit dem fünften Kabel.

AKTION Wenn Sie das Mikrofonmodul in Richtung des Minuspols bewegen und in das Mikrofon sprechen, wie reagieren dann das Sprühmodul und das Lüftermodul?



WARUM IST DAS SO?

Beim Einschalten wandelt das Mikrofonmodul das Audiosignal in ein elektrisches Signal um, das auf den Minuspol geleitet wird. Wenn Sie in das Mikrofon sprechen, fließt Strom durch das Sprühmodul, das daraufhin Wassernebel abgibt, und der Tischventilator schaltet sich ein.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

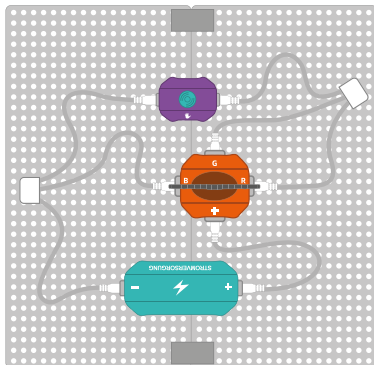
- 1 Stecken Sie ein Kabel in den Pluspol des Netzmoduls und in das Schaltmodul.
- 2 Stecken Sie das zweite Kabel auf der anderen Seite des Schaltmoduls und in den Pluspol des Mikrofonmoduls.
- 3 Stecken Sie ein 3-poliges Kabel in den Anschluss M+ des Mikrofonmoduls, in den Pluspol des Lüftermoduls und in den Pluspol des Lichtshowmoduls.
- 4 Stecken Sie das dritte Kabel in den Minuspol des Lichtshow-Moduls und in den Adapter.
- 5 Stecken Sie das vierte Kabel in den Minuspol des Lüftermoduls und in den Adapter.
- 6 Stecken Sie das fünfte Kabel in den Minuspol des Mikrofonmoduls und in den Adapter.
- 7 Verbinden Sie mit dem sechsten Kabel die andere Seite des Adapters mit dem Minuspol des Netzmoduls.

AKTION Schalten Sie den Schalter ein, stellen Sie das Mikrofonmodul auf den Minuspol und sprechen Sie in das Mikrofon. Wie reagieren das Lichtmodul und das Lüftermodul darauf?



WARUM IST DAS SO?

Schalten Sie den Schalter ein und stellen Sie das Mikrofonmodul auf den Minuspol. Dieses Modul fungiert als Schalter, der Schallsignale in elektrische Signale umwandelt. Wenn es Geräusche wahrnimmt, fließt Strom durch den Lüfter, der sich dreht, und das Lichtshow-Modul wird aktiviert.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

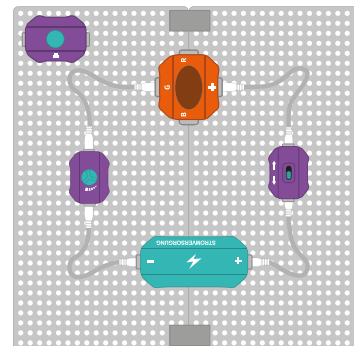
- 1 Stecken Sie ein Kabel in den Pluspol des Netzteils und in den Pluspol der RGB-Lampe.
- 2 Stecken Sie ein 3-poliges Kabel in die Anschlüsse R und G der RGB-Lampe sowie in das Vibrationsmodul.
- 3 Stecken Sie das zweite 3-polige Kabel auf der anderen Seite des Vibrationsmoduls in den Anschluss B der RGB-Lampe und in den Minuspol des Netzteils.

AKTION Tippen Sie auf das Vibrationsmodul. Wie ändert sich die Farbe der RGB-Leuchte? Ziehen Sie das Kabel aus Anschluss B oder R heraus und tippen Sie dann auf das Vibrationsmodul. Wie ändert sich die Farbe der RGB-Leuchte jetzt?



WARUM IST DAS SO?

In dieser Schaltung sind Anschluss B (blaues Licht), Anschluss G (grünes Licht) und Anschluss R (rotes Licht) der RGB-Lampe gleichzeitig miteinander verbunden. Durch Antippen des Vibrationsmoduls ändert sich die Farbe des RGB-Lichts. Trennen Sie anschließend Anschluss B oder R, tippen Sie erneut auf das Vibrationsmodul, und Sie können verschiedene Farbwechsel des RGB-Lichts beobachten.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

- 1 Stecken Sie ein Kabel in den Pluspol des Netzteils und in das Schaltmodul.
- 2 Stecken Sie das zweite Kabel auf der anderen Seite des Schaltmoduls und in den Pluspol der RGB-Lampe.
- 3 Stecken Sie das dritte Kabel in Anschluss G der RGB-Lampe und in das Drehmodul. Verbinden Sie mit dem vierten Kabel die andere Seite des Drehmoduls mit dem Minuspol des Netzteils.

AKTION 1. Schalte den Schalter ein und drehe am Drehmodul am Rad. Wie verhalten sich die RGB-Leuchten?
2. Ersetze das Schaltmodul durch ein Tastenmodul. Wie reagiert die RGB-Beleuchtung, wenn die einzelnen Module gesteuert werden? (*Experiment Nr. 109*)

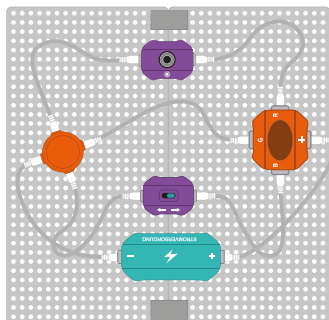
TIP

Das Schaltmodul kann durch ein Tastenmodul ersetzt werden.



WARUM IST DAS SO?

Die Schaltkreise sind in Reihe geschaltet; die Stromstärke lässt sich über das Drehmodul verändern, wodurch die Helligkeit der RGB-Lampe eingestellt werden kann.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

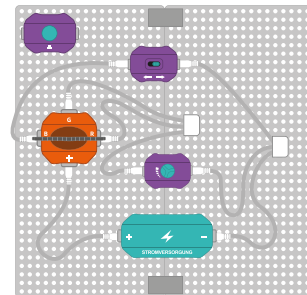
- 1 Stecken Sie ein Kabel in den Pluspol des Netzteils und in den Pluspol der RGB-Lampe.
- 2 Stecken Sie den zweiten Draht in Anschluss B der RGB-Lampe und in das Schaltmodul. Stecken Sie den dritten Draht in Anschluss G der RGB-Lampe und in den Adapter.
- 3 Stecken Sie den vierten Draht in Anschluss R der RGB-Lampe und in das lichtempfindliche Modul.
- 4 Stecken Sie den sechsten Draht in das Schaltmodul und in die andere Seite des Adapters. Verbinden Sie mit dem siebten Draht die andere Seite des Adapters mit dem Minuspol des Stromversorgungsmoduls.

AKTION Wie verändern sich die Farben der RGB-Lampe, wenn du den Schalter schließt? Schließe den Schalter, damit Licht auf das lichtempfindliche Modul fällt. Welche Farbe wird das Licht der RGB-Lampe haben?



WARUM IST DAS SO?

Die vom menschlichen Auge wahrgenommene Farbe setzt sich in der Regel aus drei Grundfarben zusammen – Rot, Grün und Blau. Durch die Verwendung verschiedener Schalter zur Steuerung von RGB-Leuchten lässt sich das Prinzip der drei Grundfarben frei nutzen, um verschiedene Farbkombinationen zu erzeugen und so neue Farbtöne zu schaffen.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

- 1 Stecken Sie ein Kabel in den Pluspol des Netzteils und in den Pluspol der RGB-Lampe.
- 2 Stecken Sie das zweite 3-polige Kabel in die Anschlüsse G und R der RGB-Lampe sowie in das Drehmodul.
- 3 Stecken Sie das zweite Kabel in den Anschluss B der RGB-Lampe sowie in das Schaltmodul. Stecken Sie das zweite 3-polige Kabel auf der anderen Seite des Schaltmoduls, in die andere Seite des Drehmoduls sowie in den Minuspol des Netzteils.

- AKTION**
1. Drehen Sie das Rad am Drehmodul. Wie ändert sich die Lichtfarbe der RGB-Lampe? Schalten Sie den Schalter aus. Wie ändert sich die Farbe der RGB-Lampe?
 2. Ersetzen Sie das Schaltmodul durch ein Tastenmodul. Führen Sie die Schritte wie oben beschrieben durch. Wie ändert sich die Farbe der RGB-Lampe? (Experiment Nr. 112)

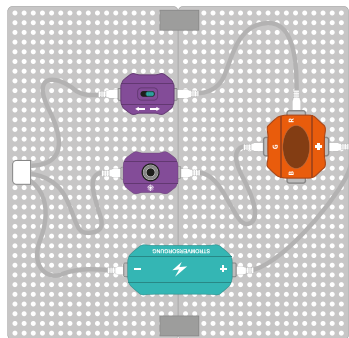
TIP

Das Schaltmodul kann durch ein Tastenmodul ersetzt werden.



WARUM IST DAS SO?

In dieser Schaltung werden die Anschlüsse G (grünes Licht) und R (rotes Licht) der RGB-Lampe über ein Drehmodul gesteuert, mit dem sich das Farbverhältnis zwischen grünem und rotem Licht verändern lässt. Nach dem Schließen des Schalters wird der Anschluss B (blaues Licht) an die Schaltung angeschlossen. In diesem Moment vermischen sich die Farben der RGB-Lampe, und die resultierende Farbe unterscheidet sich von der Farbe, die bei ausgeschaltetem Schalter zu sehen war.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

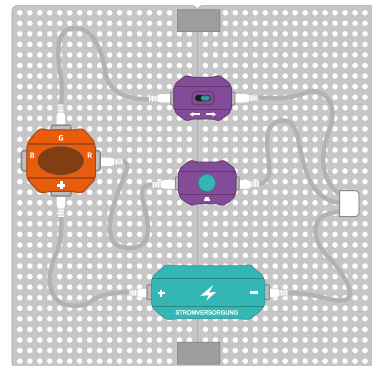
- 1 Stecken Sie ein Kabel in den Pluspol des Netzteils und in den Pluspol der RGB-Lampe.
- 2 Stecken Sie den zweiten Draht in Anschluss G der RGB-Lampe und in das lichtempfindliche Modul.
- 3 Stecken Sie den dritten Draht in Anschluss R der RGB-Lampe und in das Schaltmodul.
- 4 Verwenden Sie ein weiteres Kabel mit 3 Anschlüssen, um die andere Seite des Schaltmoduls, die andere Seite des lichtempfindlichen Moduls und den Minuspol des Stromversorgungsmoduls zu verbinden.

AKTION Wie reagiert die RGB-Lampe, wenn Licht auf das lichtempfindliche Modul trifft? Schalten Sie den Schalter ein, sodass Licht auf das lichtempfindliche Modul trifft. Welche Farbe nimmt die RGB-Lampe an?



WARUM IST DAS SO?

Licht trifft auf das lichtempfindliche Modul, Strom fließt durch den Anschluss G und die RGB-Lampe leuchtet grün. Nach dem Schließen des Schalters fließt Strom durch den Anschluss R und die RGB-Lampe leuchtet rot. Wenn diese beiden Module kombiniert werden, ändert sich das Verhältnis von rotem und grünem Licht, die Farben vermischen sich und ergeben eine gelbe Farbe.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

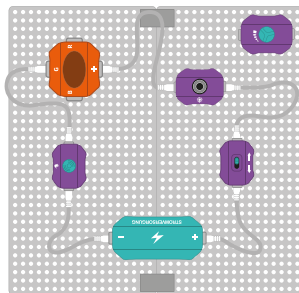
- 1 Stecken Sie ein Kabel in den Pluspol des Netzteils und in den Pluspol der RGB-Lampe.
- 2 Stecken Sie das zweite Kabel in den Anschluss R der RGB-Lampe und in das Tastenmodul. Stecken Sie das dritte Kabel in den Anschluss G der RGB-Lampe und in das Schaltmodul.
- 3 Verbinden Sie mit einem weiteren 3-poligen Kabel die andere Seite des Schaltmoduls, die andere Seite des Tastenmoduls und den Minuspol des Netzteils.

AKTION Schalten Sie den Schalter ein und drücken Sie die Taste am Tastenmodul.



WARUM IST DAS SO?

Wenn der Schalter geschlossen ist, fließt Strom durch die grüne Leuchte, und die RGB-Lampe leuchtet grün. Wenn die Taste gedrückt wird, fließt Strom durch die rote RGB-Leuchte, die rot leuchtet. Wenn sowohl der Schalter als auch die Taste gleichzeitig gedrückt werden, strahlt die RGB-Leuchte sowohl rotes als auch grünes Licht aus, die sich zu gelbem Licht vermischen.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

- 1 Stecken Sie ein Kabel in den Pluspol des Stromversorgungsmoduls und in das Schaltmodul.
- 2 Stecken Sie das zweite Kabel auf der anderen Seite des Schaltmoduls und in das lichtempfindliche Modul.
- 3 Stecken Sie das dritte Kabel auf der anderen Seite des lichtempfindlichen Moduls und in den Pluspol der RGB-Lampe.
- 4 Stecken Sie den vierten Draht in Anschluss G der RGB-Lampe und in das Vibrationsmodul.
- 5 Stecken Sie den fünften Draht auf der anderen Seite des Vibrationsmoduls in den Minuspol des Stromversorgungsmoduls.

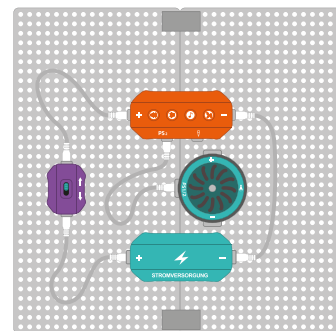
- AKTION**
1. Schalten Sie den Schalter ein, lassen Sie Licht auf das lichtempfindliche Modul fallen und drücken Sie auf das Vibrationsmodul. Wie reagiert die RGB-Lampe?
 2. Ersetzen Sie das Vibrationsmodul durch ein Drehmodul. Wie reagiert die RGB-Lampe bei den oben genannten Aktionen? (Experiment Nr. 116)

TIP Das Vibrationsmodul kann durch ein Drehmodul ersetzt werden.



WARUM IST DAS SO?

Diese Schaltung basiert auf dem Prinzip der Reihenschaltung. Alle Schaltmodule müssen eingeschaltet sein, damit Strom fließt und die grüne Leuchte aufleuchtet.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

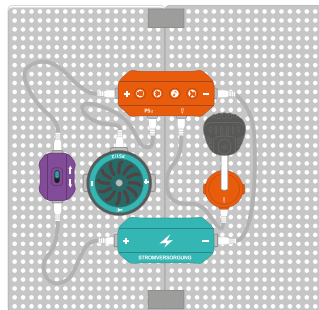
- 1 Stecken Sie ein Kabel in den Pluspol des Netzmoduls und in das Schaltmodul.
- 2 Verbinden Sie mit dem zweiten Kabel die andere Seite des Schaltmoduls mit dem Pluspol des Bluetooth-Moduls.
- 3 Verbinden Sie mit dem dritten Kabel das Bluetooth-Modul PS2 mit dem Lautsprechermodul PS1/2. Verbinden Sie mit dem vierten Kabel den Minuspol des Bluetooth-Moduls mit dem Minuspol des Netzmoduls.

- AKTION**
1. Schalten Sie den Schalter ein und stellen Sie das Bluetooth-Modul auf Musikmodus. Wie reagiert das Lautsprechermodul darauf?
 2. Schalten Sie den Schalter ein, drücken Sie die Bluetooth-Taste, verbinden Sie das Bluetooth-Modul mit Ihrem Mobiltelefon und starten Sie die Musikwiedergabe auf Ihrem Mobiltelefon.
 3. Wie reagiert das Lautsprechermodul darauf? (Experiment Nr. 118)



WARUM IST DAS SO?

Das Bluetooth-Modul ist ein integrierter Minicomputer, auf dem vier Modi voreingestellt sind. Wenn der Musikmodus mit dem Lautsprechermodul verbunden ist, beginnt die Musikwiedergabe.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

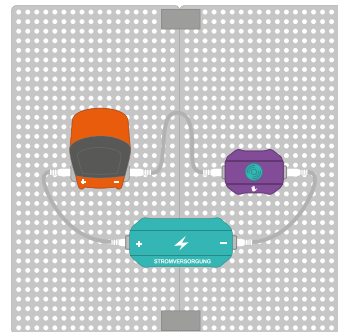
- 1 Stecken Sie ein Kabel in den Pluspol des Netzmoduls und in das Schaltmodul.
- 2 Verbinden Sie mit dem zweiten Kabel die andere Seite des Schaltmoduls mit dem Pluspol des Bluetooth-Moduls.
- 3 Verbinden Sie mit dem dritten Kabel den Anschluss PS2 des Bluetooth-Moduls mit dem Anschluss PS1/2 des Lautsprechermoduls.
- 4 Verbinden Sie mit dem vierten Kabel den Anschluss des Bluetooth-Moduls an der Stelle mit dem Mikrofonsymbol mit dem Karaoke-Mikrofon.
- 5 Verbinden Sie mit dem fünften Kabel den Minuspol des Bluetooth-Moduls mit dem Minuspol des Stromversorgungsmoduls.

- AKTION**
1. Schalten Sie den Schalter ein, stellen Sie das Bluetooth-Modul auf Lautsprechermodus und sprechen Sie in das Karaoke-Mikrofon. Wie reagiert das Lautsprechermodul?
 2. Schalten Sie den Schalter ein, stellen Sie das Modul auf Bluetooth-Modus, verbinden Sie es über Bluetooth mit Ihrem Mobiltelefon und spielen Sie Musik auf Ihrem Mobiltelefon ab. Wie reagiert das Lautsprechermodul? (Experiment Nr. 120)



WARUM IST DAS SO?

Das Bluetooth-Modul ist ein integrierter Minicomputer, auf dem vier Modi voreingestellt sind. Wenn der Lautstärkemode ausgewählt und das Karaoke-Mikrofon angeschlossen ist, können Sie wie ein echter Sänger singen.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

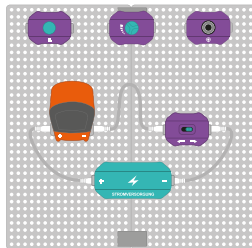
- 1 Stecken Sie ein Kabel in den Pluspol des Netzmoduls und in den Pluspol des Lichtmoduls.
- 2 Stecken Sie das zweite Kabel in den Minuspol des Lichtmoduls und in das Vibrationsmodul.
- 3 Stecken Sie das dritte Kabel an der anderen Seite des Vibrationsmoduls und in den Minuspol des Netzmoduls.

- AKTION** Wie reagiert das Lichtmodul, wenn du auf das Vibrationsmodul tippst?



WARUM IST DAS SO?

Durch Antippen des Vibrationsschalters wird die Feder im Inneren in Schwingung versetzt, wodurch ein Stromkreis geschlossen wird, der das Lichtgitter im Inneren der Lichtshow aktiviert.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

- 1 Verbinden Sie den Pluspol des Netzteils mit dem Pluspol des Lichtmoduls.
- 2 Verbinden Sie den Minuspol des Lichtmoduls mit dem Schaltmodul.
- 3 Verbinden Sie mit dem dritten Kabel die andere Seite des Schaltmoduls mit dem Minuspol des Netzteils.

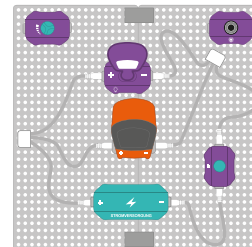
- AKTION**
1. Schalte den Schalter ein. Wie reagiert das Lichtshow-Modul?
 2. Ersetze das Schaltmodul durch ein Tastenmodul. Wie reagiert das Lichtshow-Modul, wenn die Taste gedrückt wird? (Experiment Nr. 123)
 3. Wie reagiert das Lichtshow-Modul, wenn das Schaltmodul durch ein Drehmodul ersetzt wird und Sie das Rad drehen? (Experiment Nr. 124)
 4. Ersetzen Sie das Schaltmodul durch ein lichtempfindliches Modul. Wie reagiert das Lichtshow-Modul, wenn Licht auf das lichtempfindliche Modul trifft? (Experiment Nr. 125)

TIP Das Schaltmodul kann durch ein Tastenmodul, ein Drehmodul oder ein lichtempfindliches Modul ersetzt werden.



WARUM IST DAS SO?

Das Lichtshow-Modul ist eine Baugruppe, die aus mehreren LED-Leuchten besteht. Sobald es an die Stromversorgung angeschlossen wird, leuchten die LEDs auf und erzeugen verschiedene Muster.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

Use the USB desk lamp module.

- 1 Stecken Sie ein Kabel mit drei Anschlüssen in den Pluspol des Stromversorgungsmoduls, in den Pluspol des Lichtshow-Moduls und in den Pluspol der USB-Schreibtischlampe.
- 2 Verbinden Sie mit dem zweiten 3-poligen Kabel den Minuspol der USB-Schreibtischlampe mit dem Minuspol des Lichtshow-Moduls und mit dem Minuspol des Tastenmoduls.
- 3 Verbinden Sie mit einem weiteren Kabel die andere Seite des Tastenmoduls mit dem Minuspol des Stromversorgungsmoduls.

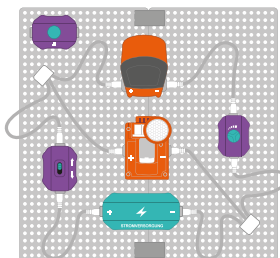
- AKTION**
1. Drücke den Knopf des Tastenmoduls. Wie reagieren das Lichtshow-modul und die USB-Schreibtischlampe darauf?
 2. Was passiert, wenn du das Tastenmodul durch ein Drehmodul ersetzt? (Experiment Nr. 127)
 3. Ersetze das Tastenmodul durch ein lichtempfindliches Modul. Wie reagieren das Lichtshowmodul und die USB-Schreibtischlampe, wenn Licht auf das lichtempfindliche Modul fällt? (Experiment Nr. 128)

TIP Das Tastenmodul kann durch ein Drehmodul oder ein lichtempfindliches Modul ersetzt werden.



WARUM IST DAS SO?

Durch Drücken der Taste wird der Stromkreis geschlossen, und Strom fließt durch das Lichtshow-Modul und die USB-Schreibtischlampe. Das Stromversorgungsmodul wird aktiviert und erzeugt eine beeindruckende Lichtshow.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

Verwende den Luftgenerator mit dem Ball.

- 1 Stecken Sie ein Kabel in den Pluspol des Leistungsmoduls und in das Schaltmodul.
- 2 Verbinden Sie mit einem weiteren 3-poligen Kabel die andere Seite des Schaltmoduls, den Pluspol des Luftgenerators und den Pluspol des Lichtshowmoduls.
- 3 Stecken Sie ein Kabel in den Minuspol des Lichtshowmoduls und in das Drehmodul.
- 4 Stecken Sie ein 3-poliges Kabel an der anderen Seite des Drehmoduls in den Minuspol des Luftgenerators und in den Minuspol des Netzteils.

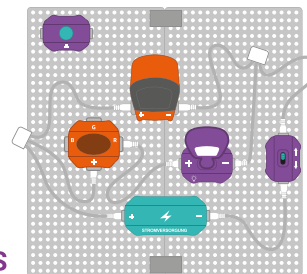
AKTION 1. Schalten Sie den Schalter ein und drehen Sie das Rad am Drehmodul. Wie reagieren der Luftgenerator und das Lichtshowmodul?
 2. Ersetzen Sie das Drehmodul durch ein Tastenmodul. Schalten Sie den Schalter ein und drücken Sie die Taste. Wie reagieren der Luftgenerator und das Lichtshowmodul? (Experiment Nr. 130)

TIP Das Drehmodul kann durch ein Tastenmodul ersetzt werden.



WARUM IST DAS SO?

Schalten Sie den Schalter ein und drehen Sie das Rad; der Stromkreis schließt sich und Strom fließt durch den Luftgenerator und das Lichtshow-Modul.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

Verwenden Sie das USB-Schreibtischlampenmodul.

- 1 Stecken Sie ein Kabel mit drei Anschlüssen in den Pluspol des Netzteils, den Pluspol der RGB-Lampe und den Pluspol des Lichtshow-Moduls. Verbinden Sie mit einem weiteren Kabel den Anschluss R der RGB-Lampe mit dem Pluspol der USB-Schreibtischlampe.
- 2 Stecken Sie ein 3-poliges Kabel in den Minuspol des Lichtshow-Moduls, den Minuspol der USB-Schreibtischlampe und in das Schaltmodul.
- 3 Verbinden Sie die andere Seite des Schaltmoduls mit dem zweiten Kabel mit dem Minuspol des Netzteils.

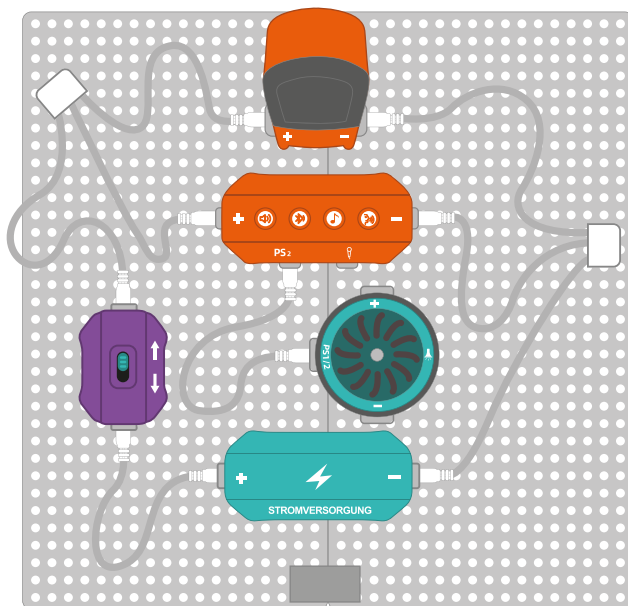
AKTION 1. Wie reagieren die RGB-Lampe, die USB-Schreibtischlampe und das Lichtshow-Modul, wenn der Schalter geschlossen wird?
 2. Ersetze das Schaltmodul durch ein Tastenmodul. Wie reagieren die RGB-Lampe, das Lichtshow-Modul und die USB-Schreibtischlampe, wenn die Taste des Tastenmoduls gedrückt wird? (Experiment Nr. 132)

TIP Das Schaltmodul kann durch ein Tastenmodul ersetzt werden.



WARUM IST DAS SO?

Diese Schaltung ist eine Kombination aus Reihen- und Parallelschaltung. Die RGB-Lampe und die USB-Schreibtischlampe sind sowohl in Reihe als auch parallel zum Lichtshow-Modul geschaltet. Das Schaltmodul steuert alle drei Module gleichzeitig. Da die RGB-Lampe und die USB-Schreibtischlampe in Reihe geschaltet sind, wird der durch den Zweig fließende Strom abgeschwächt, wodurch sich auch die Ausgangsleistung des Leistungsmoduls verringert.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

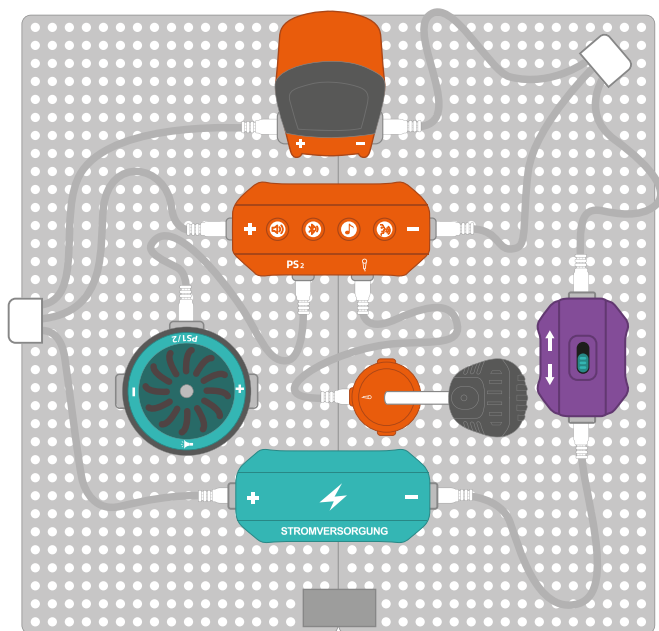
- 1 Stecken Sie ein Kabel in den Pluspol des Stromversorgungsmoduls und in das Schaltmodul.
- 2 Stecken Sie ein 3-poliges Kabel in die andere Seite des Schaltmoduls, in den Pluspol des Bluetooth-Moduls und in den Pluspol des Lichtshow-Moduls.
- 3 Verbinden Sie das Bluetooth-Modul PS2 mit dem Lautsprechermodul PS1/2 mithilfe des zweiten Kabels.
- 4 Stecken Sie ein 3-poliges Kabel in den Minuspol des Lichtshow-Moduls, in den Minuspol des Bluetooth-Moduls und in den Minuspol des Netzmoduls.

- AKTION**
1. Wie reagieren das Lautsprechermodul und das Lichtshowmodul, wenn der Schalter geschlossen und das Bluetooth-Modul in den Musikmodus versetzt wird?
 2. Schließen Sie den Schalter, drücken Sie die Bluetooth-Taste, verbinden Sie das Bluetooth-Modul mit Ihrem Mobiltelefon und starten Sie die Musikwiedergabe auf Ihrem Mobiltelefon. Wie reagieren das Lautsprechermodul und das Lichtshowmodul? (Experiment Nr. 134)



WARUM IST DAS SO?

Das Bluetooth-Modul ist ein integrierter Minicomputer, auf dem vier Modi voreingestellt sind. Wenn der Musikmodus ausgewählt ist, verfügt das Lichtmodul über ein vorprogrammiertes System, das das elektrische Signal empfängt und in entsprechende Lichteffekte umwandelt.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

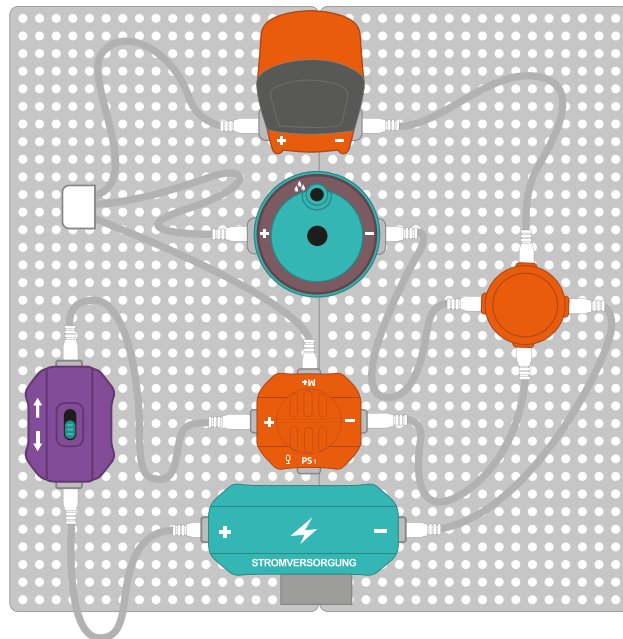
- 1 Stecken Sie ein 3-poliges Kabel in den Pluspol des Netzmoduls, den Pluspol des Bluetooth-Moduls und den Pluspol des Lichtshow-Moduls.
- 2 Verbinden Sie das Bluetooth-Modul PS2 über ein weiteres Kabel mit dem Lautsprechermodul PS1/2.
- 3 Stecken Sie das zweite Kabel in den Anschluss mit dem Mikrofonsymbol am Bluetooth-Modul und in das Karaoke-Mikrofon.
- 4 Stecken Sie ein 3-poliges Kabel in den Minuspol des Lichtshow-Moduls, in den Minuspol des Bluetooth-Moduls und in das Schaltmodul
- 5 Verbinden Sie die andere Seite des Schaltmoduls mit einem weiteren Kabel mit dem Minuspol des Netzteils.

- AKTION**
1. Wenn der Schalter geschlossen ist, schalten Sie das Bluetooth-Modul in den Lautstärkernodus und sprechen Sie in das Karaoke-Mikrofon. Wie reagieren das Lautsprechermodul und das Lichtshowmodul?
 2. Schließen Sie den Schalter, drücken Sie die Bluetooth-Taste und verbinden Sie das Bluetooth mit Ihrem Mobiltelefon. Wie reagieren die einzelnen Module während der oben genannten Vorgänge? (Experiment Nr. 136)



WARUM IST DAS SO?

Diese Schaltung ist eine Kombination aus Reihen- und Parallelschaltung. Das Bluetooth-Modul, das Lautsprechermodul und das Karaoke-Mikrofon sind in Reihe geschaltet und anschließend parallel zum Lichtshow-Modul. Das Schaltmodul kann alle vier Module gleichzeitig steuern. Da das Bluetooth-Modul, das Lautsprechermodul und das Karaoke-Mikrofon in Reihe geschaltet sind, wird der durch den Zweig fließende Strom abgeschwächt, was auch die Leistung des Leistungsmoduls verringert.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

- 1 Nehmen Sie ein Kabel und stecken Sie es in den Pluspol des Netzmoduls sowie in das Schaltmodul.
- 2 Nehmen Sie das zweite Kabel und stecken Sie es auf der anderen Seite des Schaltmoduls in den Pluspol des Mikrofonmoduls.
- 3 Nehmen Sie ein Kabel mit 3 Anschlüssen und stecken Sie es in den Pluspol des Mikrofonmoduls M+, den Pluspol des Sprühmoduls und den Pluspol des Lichtshowmoduls.
- 4 Stecken Sie das dritte Kabel in den Minuspol des Lichtshowmoduls und in den Adapter.
- 5 Stecken Sie das vierte Kabel in den Adapter und in den Minuspol des Sprühmoduls.
- 6 Stecken Sie das fünfte Kabel in den Adapter und in den Minuspol des Mikrofonmoduls.
- 7 Stecken Sie das sechste Kabel in den Adapter und in den Minuspol des Netzmoduls.

AKTION Richten Sie das Aufnahmefunktionmodul auf den Minuspol aus, schalten Sie den Schalter ein und sprechen Sie in das Mikrofon. Wie reagieren das Sprühmodul und das Lichtshowmodul?

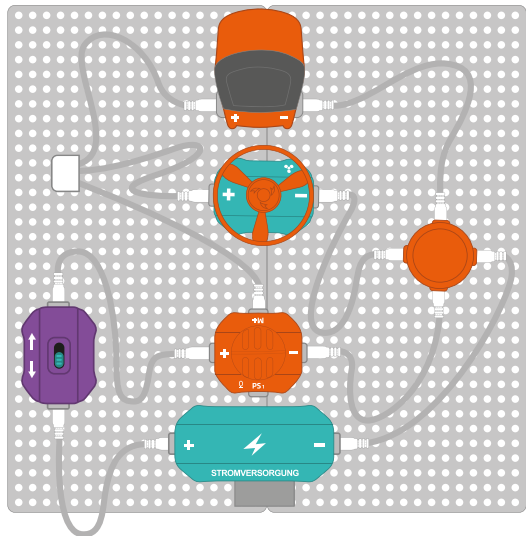


WARUM IST DAS SO?

Schalten Sie den Schalter ein.

Stellen Sie das Mikrofonmodul auf den Minuspol. Wenn Sie sprechen, fließt Strom durch das Sprühmodul, das daraufhin Wassernebel abgibt, und das Lichtmodul leuchtet auf.

Stimmgesteuerte fliegende Untertasse mit schillernden Lichtern



SCHALTUNGSANSCHLUSS

Verwenden Sie das Motormodul mit der daran befestigten fliegenden Untertasse.

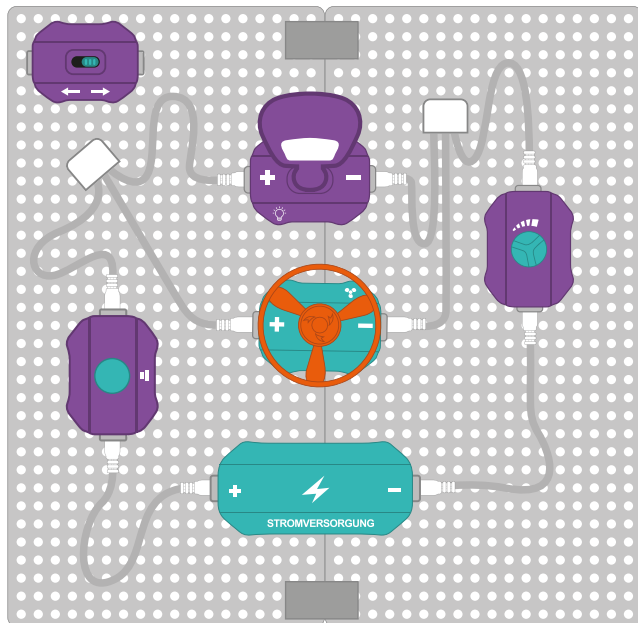
- 1 Nehmen Sie ein Kabel und stecken Sie es in den Pluspol des Netzmoduls sowie in das Schaltmodul.
- 2 Nehmen Sie das zweite Kabel und stecken Sie es auf der anderen Seite des Schaltmoduls sowie in den Pluspol des Mikrofonmoduls.
- 3 Nehmen Sie ein Kabel mit 3 Anschlüssen und stecken Sie es in den Mikrofonanschluss M+, in den Pluspol des Motormoduls mit der fliegenden Untertasse und in den Pluspol des Lichtshowmoduls.
- 4 Stecken Sie das dritte Kabel in den Minuspol des Lichtshowmoduls und in den Adapter.
- 5 Nimm das vierte Kabel und stecke es in den Adapter sowie in den Minuspol des Motormoduls mit der fliegenden Untertasse.
- 6 Nimm das fünfte Kabel und stecke es in den Adapter sowie in den Minuspol des Mikrofonmoduls.
- 7 Nimm das sechste Kabel und stecke es in den Adapter sowie in den Minuspol des Stromversorgungsmoduls.

AKTION Richten Sie das Aufnahmefunktionmodul auf den Minuspol aus, schalten Sie den Schalter ein und sprechen Sie in das Mikrofon. Wie reagieren die fliegende Untertasse und das Lichtshow-Modul darauf?



WARUM IST DAS SO?

Schalte den Schalter ein. Nachdem du das Mikrofonmodul in Richtung des Minuspols eingeschaltet hast, wandelt der Schalter das Schallsignal in ein elektrisches Signal um. Wenn du in das Mikrofon sprichst, fließt Strom durch das Motormodul, die fliegende Untertasse beginnt sich zu drehen und das Lichtmodul leuchtet auf.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

Verwenden Sie das USB-Schreibtischlampenmodul und das Motormodul mit der daran befestigten fliegenden Untertasse.

- 1 Stecken Sie ein Kabel in den Pluspol des Netzteils und in das Tastenmodul.
- 2 Nehmen Sie ein Kabel mit 3 Anschlüssen und stecken Sie es in das Tastenmodul, den Pluspol des Motormoduls und in den Pluspol der USB-Schreibtischlampe.
- 3 Nehmen Sie das zweite Kabel mit 3 Anschlüssen und stecken Sie es in den Minuspol der USB-Schreibtischlampe, den Minuspol des Motormoduls und in das Drehmodul.
- 4 Stecken Sie das zweite Kabel auf der anderen Seite des Drehmoduls in den Minuspol des Netzmoduls.

- AKTION**
1. Drücke den Knopf des Tastenmoduls und drehe das Rad am Drehmodul. Wie reagieren die USB-Schreibtischlampe und die fliegende Untertasse?
 2. Ersetze das Tastenmodul durch ein Schaltmodul, schließe den Schalter und drehe das Rad am Drehmodul. Wie reagieren die USB-Schreibtischlampe und die fliegende Untertasse? (Experiment Nr. 140)

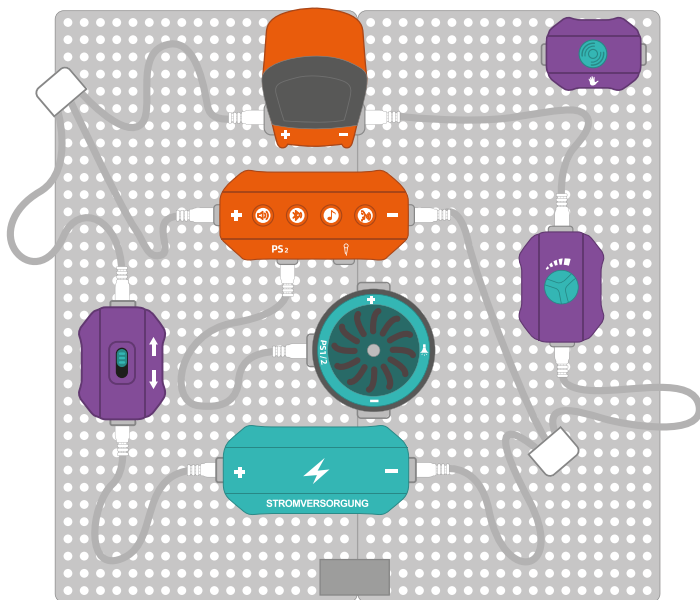
TIP

Das Tastenmodul kann durch ein Schaltmodul ersetzt werden.



WARUM IST DAS SO?

Die USB-Schreibtischlampe und das Motormodul werden gleichzeitig im Stromkreis mit dem Drehmodul verbunden. Um die Spannung einzustellen, muss man das Drehrad drehen, den Knopf drücken oder den Schalter schließen, um einen Stromkreis herzustellen, damit beide Module gleichzeitig funktionieren können.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

- 1 Stecken Sie ein Kabel in den Pluspol des Netzmoduls und in das Schaltmodul.
- 2 Stecken Sie ein Kabel mit drei Anschlüssen in die andere Seite des Schaltmoduls, in den Pluspol des Bluetooth-Moduls und in den Pluspol des Lichtshow-Moduls.
- 3 Verbinden Sie das Bluetooth-Modul PS2 mit dem Lautsprechermodul PS1/2 mithilfe des zweiten Kabels.
- 4 Stecken Sie das dritte Kabel in den Minuspol des Lichtshow-Moduls und in das Drehmodul.
- 5 Stecken Sie dann das zweite Kabel mit drei Anschlüssen in die andere Seite des Drehmoduls, und zwar in den Minuspol des Bluetooth-Moduls und den Minuspol des Stromversorgungsmoduls.

- AKTION**
1. Schalten Sie den Schalter ein, stellen Sie das Bluetooth-Modul auf Musikmodus und drehen Sie das Rad am Drehmodul. Wie reagieren das Lautsprechermodul und das Lichtshowmodul?
 2. Ersetzen Sie das Drehmodul durch ein Vibrationsmodul. Wie reagieren die einzelnen Module bei der oben beschriebenen Aktion? (Experiment Nr. 142)
 3. Schalten Sie das Bluetooth-Modul in den Bluetooth-Modus und verbinden Sie es mit Ihrem Mobiltelefon, auf dem Sie Musik abspielen. Wie reagieren die einzelnen Module bei der oben beschriebenen Aktion? (Experiment Nr. 143)

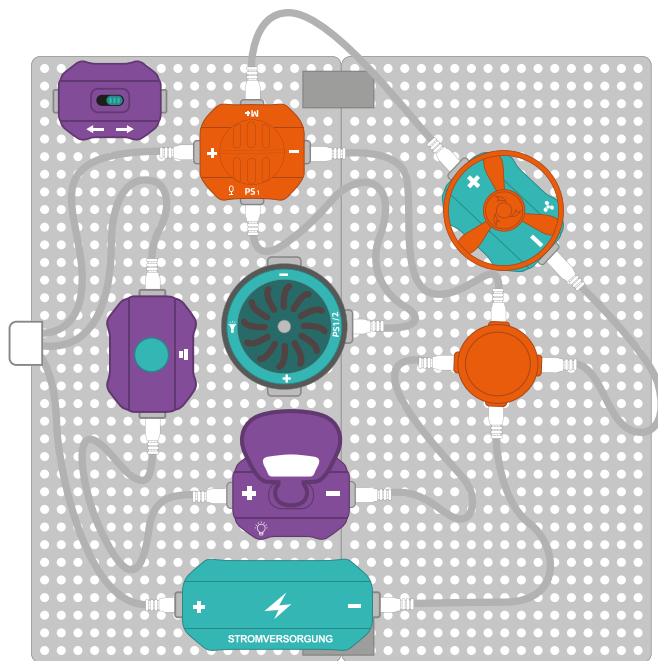
TIP

Das Rotationsmodul kann durch ein Vibrationsmodul ersetzt werden.



WARUM IST DAS SO?

Schalten Sie den Schalter ein und regeln Sie mit dem Drehknopf die Helligkeit der Lichtshow und die Lautstärke des Lautsprechers.



WARUM IST DAS SO?

Die Anschlüsse M+ und PS1 des Mikrofonmoduls haben unterschiedliche Funktionen. Das Motormodul startet, wenn es auf den Minuspol geschaltet wird, während das Lautsprechermodul aktiviert wird, wenn es auf den Pluspol geschaltet wird. Nach dem Drücken der Taste am Tastenmodul beginnt die USB-Schreibtischlampe zu blinken.

SCHALTUNGSANSCHLUSS

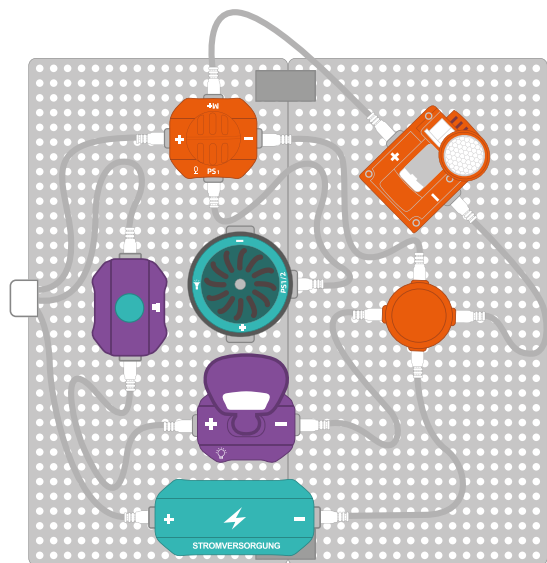
Verwenden Sie das USB-Schreibtischlampenmodul und das Motormodul mit der daran befestigten fliegenden Untertasse.

- 1 Nehmen Sie ein Kabel mit drei Anschlüssen und stecken Sie es in den Pluspol des Stromversorgungsmoduls, in das Tastenmodul und in das Mikrofonmodul.
- 2 Führen Sie ein Kabel zur anderen Seite des Tastenmoduls und verbinden Sie es mit dem Mikrofonmodul.
- 3 Nehmen Sie das zweite Kabel und stecken Sie es in den Anschluss M+ des Mikrofonmoduls und in den Pluspol des Motormoduls mit der fliegenden Untertasse.
- 4 Nimm das dritte Kabel und stecke es in den Mikrofonanschluss PS1 sowie in den Lautsprecheranschluss PS1/2.
- 5 Nimm den vierten Draht und stecke ihn in den Minuspol des Mikrofonmoduls und in den Adapter.
- 6 Nimm den fünften Draht und stecke ihn in den Minuspol des Motormoduls und in den Adapter.
- 7 Nimm den sechsten Draht und stecke ihn auf der anderen Seite des Adapters und in den Minuspol der USB-Schreibtischlampe.
- 8 Nimm den siebten Draht und stecke ihn auf der anderen Seite des Adapters und in den Minuspol des Netzmoduls.

- AKTION**
1. Wie reagiert die USB-Schreibtischlampe, wenn man den Knopf am Tastenmodul drückt?
 2. Richte das Aufnahmefunktion auf den Pluspol und sprich in das Mikrofon. Wie reagiert das Lautsprechermodul? Wenn du das Mikrofonmodul auf den Minuspol richtest und in das Mikrofon sprichst, wie reagiert dann das Motormodul mit der fliegenden Untertasse?
 3. Ersetzen Sie das Tastenmodul durch ein Schaltmodul. Wie reagiert die USB-Schreibtischlampe? (Experiment Nr. 145)

TIP

Das Tastenmodul kann durch ein Schaltmodul ersetzt werden.



Drehmodul



Lichtempfindliches Modul



WARUM IST DAS SO?

Die Anschlüsse M+ und PS1 des Mikrofonmoduls haben separate Funktionen, die voneinander unabhängig sind. Wird das Mikrofon in Richtung des Minuspols geschaltet, wird der Luftgenerator aktiviert; wird es in Richtung des Pluspols geschaltet, wird das Lautsprechermodul aktiviert. Nach dem Drücken der Taste am Tastenmodul beginnt die USB-Schreibtischlampe zu blinken.

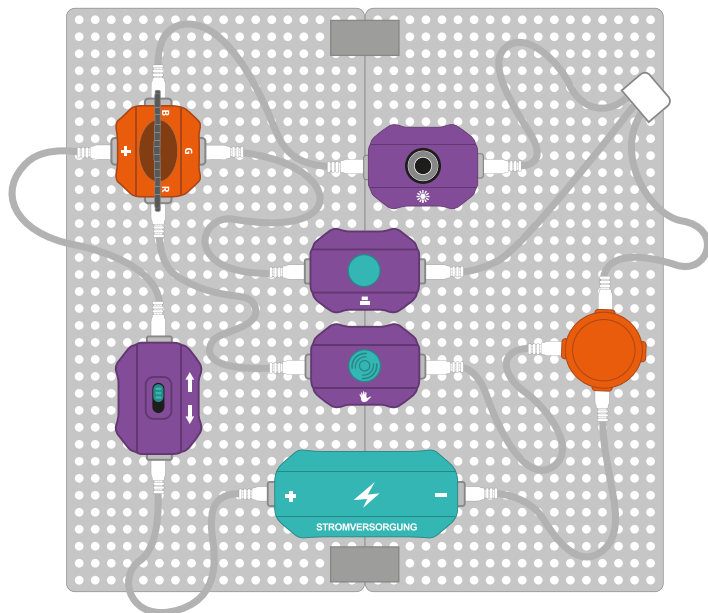
SCHALTUNGSANSCHLUSS

- 1 Nehmen Sie ein Kabel mit drei Anschlüssen und stecken Sie es in den Pluspol des Strommoduls, in das Tastenmodul und in das Mikrofonmodul.
- 2 Führen Sie ein Kabel zur anderen Seite des Tastenmoduls und in den Pluspol der USB-Schreibtischlampe.
- 3 Stecken Sie das zweite Kabel in das Mikrofonmodul M+ und in den Pluspol des Luftgenerators.
- 4 Nehmen Sie das dritte Kabel und verbinden Sie es mit dem Mikrofon PS1 und dem Lautsprechermodul PS1/2.
- 5 Nehmen Sie das vierte Kabel und stecken Sie es in den Minuspol des Mikrofonmoduls und in den Adapter.
- 6 Nehmen Sie das fünfte Kabel und stecken Sie es in den Minuspol des Luftgenerators und in den Adapter.
- 7 Nehmen Sie das sechste Kabel und stecken Sie es in die andere Seite des Adapters und in den Minuspol der USB-Schreibtischlampe.
- 8 Nehmen Sie das siebte Kabel und stecken Sie es in die andere Seite des Adapters und in den Minuspol des Netzteils.

- AKTION**
1. Wie reagiert die USB-Lampe, wenn man den Knopf am Tastenmodul drückt?
 2. Richte das Aufnahmefunktionmodul auf den Pluspol und sprich in das Mikrofon. Wie reagiert das Lautsprechermodul? Wenn du das Aufnahmefunktionmodul auf den Minuspol richtest und in das Mikrofon sprichst, wie reagiert dann der Luftgenerator?
 3. Ersetzen Sie das Tastenmodul durch ein Drehmodul und drehen Sie dessen Rad. Wie reagiert die USB-Schreibtischlampe? (Experiment Nr. 147)
 4. Ersetze das Tastenmodul durch ein lichtempfindliches Modul. Wie reagiert die USB-Schreibtischlampe, wenn du Licht auf das lichtempfindliche Modul richtest? (Experiment Nr. 148)

TIP

Das Tastenmodul kann durch ein Drehmodul oder ein lichtempfindliches Modul ersetzt werden.



SCHALTUNGSANSCHLUSS

- 1 Stecken Sie ein Kabel in den Pluspol des Netzteils und in das Schaltmodul.
- 2 Stecken Sie den zweiten Draht auf der anderen Seite des Schaltmoduls und an den Pluspol der RGB-Lampe. Stecken Sie den dritten Draht in Anschluss R der RGB-Lampe und an das Vibrationsmodul. Stecken Sie den vierten Draht in Anschluss G der RGB-Lampe und in das Tastenmodul. Stecken Sie den fünften Draht in Anschluss B der RGB-Lampe und in das lichtempfindliche Modul.
- 3 Stecken Sie ein Kabel mit drei Anschlüssen an der anderen Seite des lichtempfindlichen Moduls, an der anderen Seite des Tastenmoduls und in den Adapter.
- 4 Stecken Sie ein weiteres Kabel in den Adapter und an die andere Seite des Vibrationsmoduls.
- 5 Verbinden Sie mit dem siebten Kabel die andere Seite des Adapters mit dem Minuspol des Stromversorgungsmoduls.

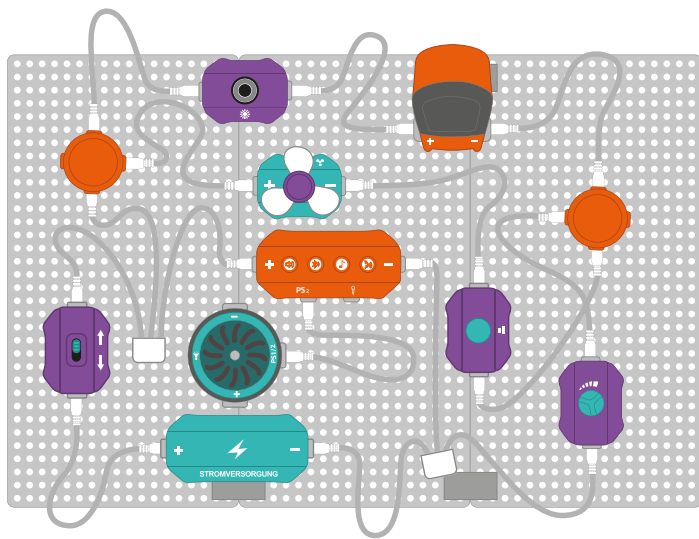
- AKTION**
1. Schalte den Schalter ein und tippe auf das Vibrationsmodul. Welche Farbe leuchtet die RGB-Lampe?
 2. Drücke die Taste am Tastenmodul. Welche Farbe leuchtet die RGB-Lampe?
 3. Wenn Licht auf das lichtempfindliche Modul trifft, welche Farbe hat die RGB-Lampe?
 4. Welche Farbe leuchtet die RGB-Lampe, wenn verschiedene Module kombiniert werden?

TIP Vibrationsmodul, Tastenmodul und lichtempfindliches Modul können kombiniert verwendet werden.



WARUM IST DAS SO?

RGB-Leuchten leuchten an den Anschlüssen R, G und B in verschiedenen Farben, die sich zu verschiedenen Farben kombinieren lassen.



AKTION

1. Schalte den Schalter ein und stelle das Bluetooth-Modul auf Musikmodus. Wie reagiert das Lautsprechermodul?
2. Drücke die Taste des Tastenmoduls und drehe das Rad des Drehmoduls. Wie reagiert das Motormodul mit dem Lüfter? Wie reagiert die Lichtshow, wenn Licht auf das lichtempfindliche Modul fällt und du das Rad am Drehmodul drehst? (Experiment Nr. 151)

SCHALTUNGSANSCHLUSS

Verwenden Sie das Motormodul mit dem angebrachten Lüfter.

1. Stecken Sie ein Kabel in den Pluspol des Netzmoduls und in das Schaltmodul.
2. Stecken Sie ein Kabel mit 3 Anschlüssen in die andere Seite des Schaltmoduls, in den Adapter und in den Pluspol des Bluetooth-Moduls.
3. Nehmen Sie das zweite Kabel und stecken Sie es in den Anschluss PS2 des Bluetooth-Moduls und in den Anschluss PS1/2 des Lautsprechermoduls. Nehmen Sie das dritte Kabel und stecken Sie es auf der anderen Seite des Adapters und in den Pluspol des Motormoduls mit dem Lüfter. Nehmen Sie das vierte Kabel und stecken Sie es in den Minuspol des Motormoduls mit dem Lüfter sowie in das Tastenmodul. Nehmen Sie das fünfte Kabel und stecken Sie es auf der anderen Seite des Adapters sowie in das lichtempfindliche Modul. Stecken Sie den sechsten Draht auf der anderen Seite des lichtempfindlichen Moduls in den Pluspol des Lichtshow-Moduls. Nehmen Sie den siebten Draht und stecken Sie ihn in den Minuspol des Lichtshow-Moduls und in den Adapter. Nehmen Sie den achten Draht und stecken Sie ihn in die andere Seite des Adapters und in das Tastenmodul. Nehmen Sie den neunten Draht und stecken Sie ihn in die nächste Seite des Adapters und in das Drehmodul.
4. Nehmen Sie das zweite Kabel mit drei Anschlüssen und stecken Sie es auf der anderen Seite des Drehmoduls in den Minuspol des Bluetooth-Moduls und in den Minuspol des Stromversorgungsmoduls.

DU BIST EIN MEISTER DER ELEKTROTECHNIK!

ELITRONS



NATURWISSEN-
SCHAFTEN



KENNTNISSE DER
SCHALTUNGS-
TECHNIK

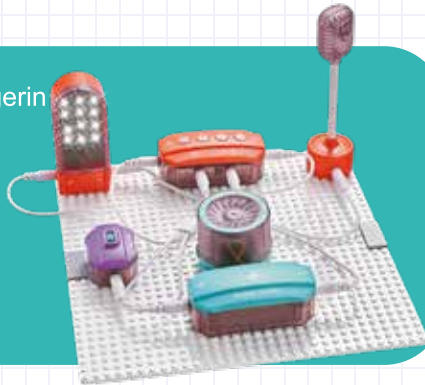


ANFÄNGER-
KENNTNISSE



TECHNOLOGISCHE
KREATIVITÄT

Kleine Sängerin



Lichtempfindliches
Modul



Grundlagen
RGB-Leuchten



Manuelle Stromerzeugung

