

Leuchtendes Armband

Kategorie: erlebbare Stromkreise

Level: Fortgeschrittene

Dauer: 2 - 3 Stunden

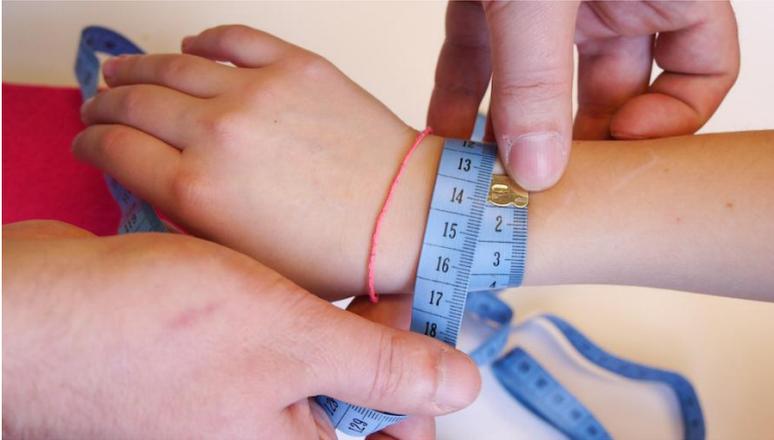
Tags: LED, leitender Faden, Filz, Schalter, tragbare Elektronik

erstellt von: Uli, Klara, Anika



Material





Messe den Armumfang. Füge ca. 2-3cm zu gemessenen Länge hinzu, damit das Armband nicht so eng sitzt und du später genug Platz für den Druckknopf hast.



Überlege, wie breit dein Armband sein soll und zeichne dir Länge und Breit auf einem Stück Filz auf. Schneide dein Armband entlang der eingezeichneten Linien aus.



Steche mit einer dicken Nadel in den Filzteilen zwei Löcher vor. So ist es gleich einfacher die LED durchzustecken.



Stecke die LED durch die Löcher in der Filzdecoration.



Und jetzt durch das Armband.



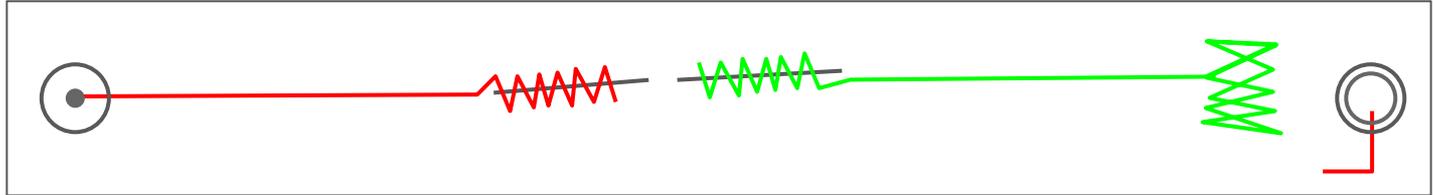
Biege die Beinchen der LED zur Seite. Merke dir, welches das negative (-) und welches das positive (+) Beinchen ist.

MERKE:

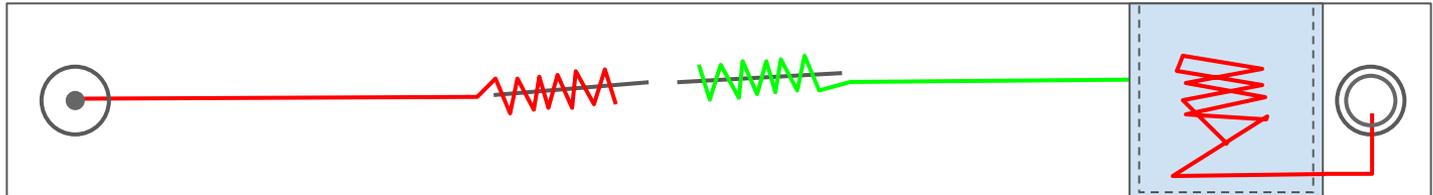
Achte beim Anschluss der LED auf die richtige Polung. Du erkennst den positiven Pol, also den Pluspol am etwas längeren Beinchen. Er wird auch Anode genannt, das kürzere Beinchen, also der Minuspol heißt Kathode.



Innenseite des
Armbands ohne
Batterietasche

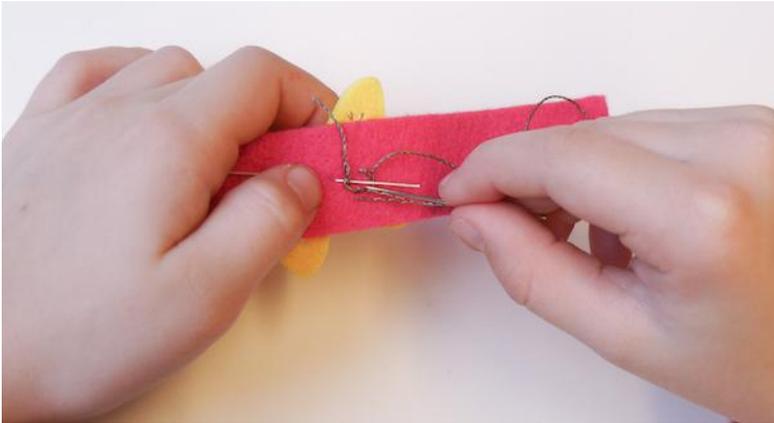


Innenseite des
Armbands mit
Batterietasche

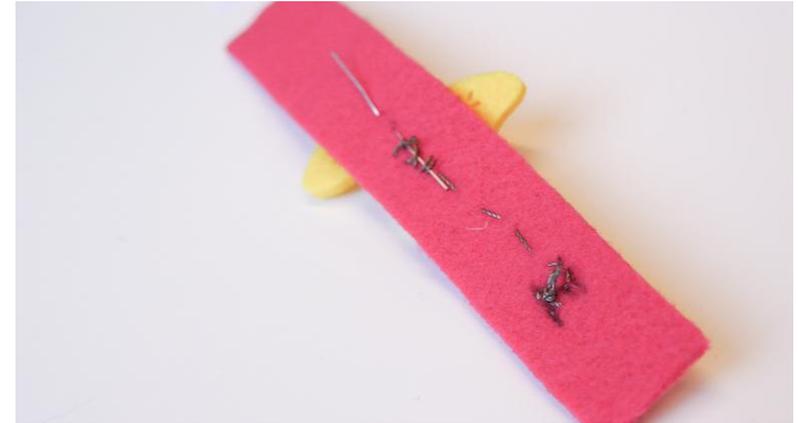


Bevor es losgeht: Schau dir die Skizze oben an um zu verstehen, wie die beiden Beine der LED mit der Batterie verbunden sind und wie der Druckknopf als Schalter funktioniert. Die rote Linie ist deine positive Verbindung, die grüne Linie die negative.

Fertige die Batterietasche am besten aus einem festen, etwas elastischen Stoff, damit die Batterie schön fest sitzt. Wichtig ist, dass du mit dem leitfähigen Garn gute Kontaktflächen für die Batterie nähst - zum Beispiel mit einem mehrfachen Zickzack.



Nun wird genäht! Fädle das elektrisch leitfähige Garn in eine Nadel ein, knote das Garn an einem der beiden LED Beinchen fest. Nähe nun im Zickzack das Beinchen fest. Achte darauf, dass der Faden sich fest um das Beinchen wickelt.



Nähe mit dem Garn weiter bis ca. 2 cm vor das Ende des Armbands. Dort vernäht du das Garn mehrmals im Zickzack, um eine gute Kontaktfläche für die Batterie zu schaffen. Verknote das Garn und schneide den Rest ab.



Beim zweiten Beinchen beginnt es genauso:

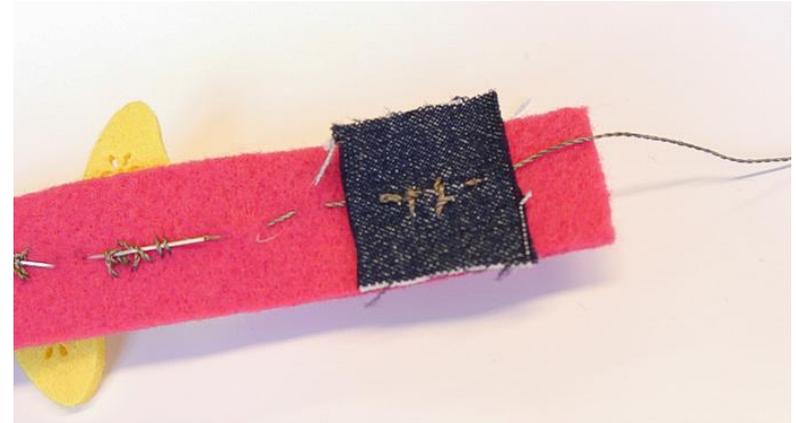
- verknote das leitfähige Garn mit dem Beinchen
- nähe im Zickzack fest um das zweite LED Beinchen

Jetzt wird es etwas anders: Nähe gerade bis fast zum Rand des Armbands und halte den restlichen Faden außen fest.

Nun ist der Druckknopf an der Reihe: stecke die beiden Teile des Knopfes in die Zange und drücke den Knopf am Rand des Armbands fest. Achte darauf, das Garn zwischen den beiden Knopfteilen einzuklemmen. Es muss festsitzen und den Knopf berühren.



Fast geschafft! Jetzt brauchen wir nur noch die Batterietasche. Lege die Batterie auf den elastischen Stoff und markiere die Größe als Viereck. Schneide das Viereck aus.



Nähe mit dem leitfähigen Garn eine gute Zickzack-Kontaktfläche auf die Innenseite der Batterietasche. Lege die Tasche auf ihre Position und lege das leitfähige Garn seitlich über den Armbandrand.



Bevor du den zweiten Druckknopf festdrückst schau genau hin, welcher Teil des Knopfes auf die Ober- und welcher auf die Unterseite muss. Lege dein Armband an, um das herauszufinden. Bist du dir sicher? Dann drücke den Knopf



Nähe mit dem leitfähigen Garn eine gute Zickzack-Kontaktfläche auf die Innenseite der Batterietasche. Lege die Tasche auf ihre Position und lege das leitfähige Garn seitlich über den Armbandrand.



FERTIG!

Mache dein Armband um und schließe den Druckknopf. Wenn alles richtig vernäht und verbunden wurde, sollte es jetzt leuchten.

Hinweise für Mentoren

Falls zutreffend hier besondere Hinweise für Mentoren einfügen, welche Tipps zu Beginn des Projektes gegeben werden sollten, an welchen Stellen besondere Unterstützung erforderlich sein könnte, wie beim Projekt am besten unterstützt werden kann, welche Schwierigkeiten auftreten können etc.