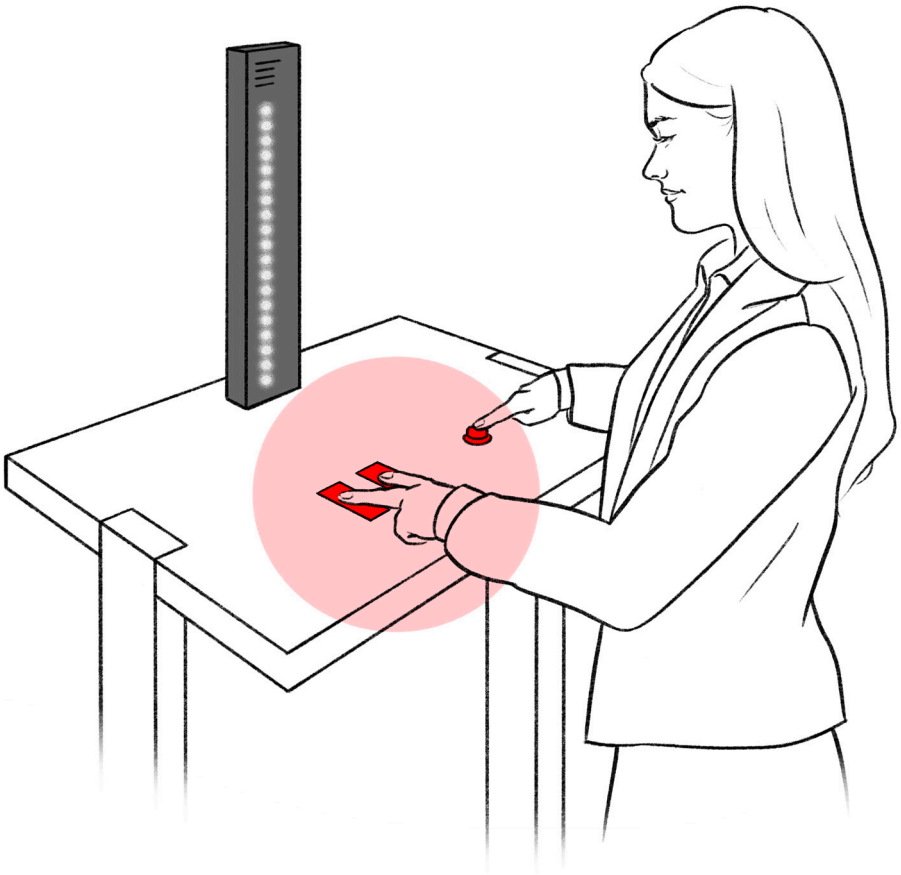
Strom spüren



- Lege zwei Finger einer Hand auf die beiden Metallelektroden.
- Erhöhe über die Taste die Spannung zwischen den Elektroden, bis du etwas spürst.
- Beobachte auf der Anzeige, wie viel Strom gerade fliesst.

Was tun und beobachten?

Spürst du das leichte Kribbeln in deiner Hand? So fühlt sich Strom an! Variiere auch einmal den Druck deiner Finger auf die Elektroden – wird es dann angenehmer oder schmerzhafter? Wie verändert sich dabei die angezeigte Stromstärke?

Was passiert da?

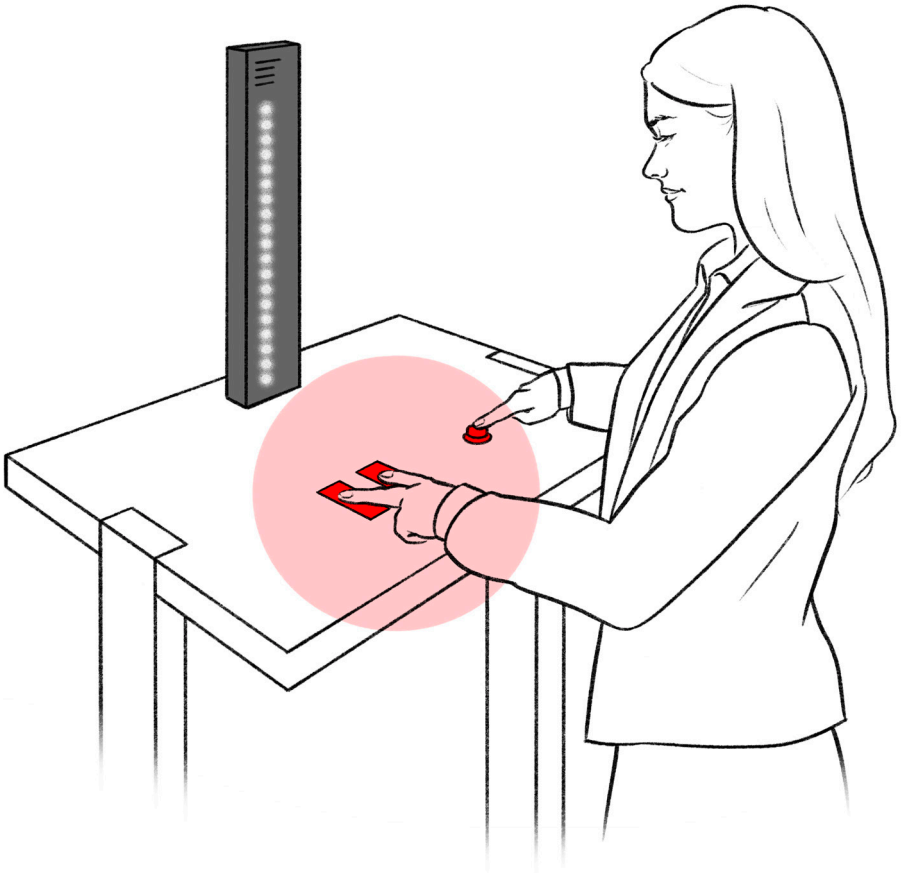
Zwischen den beiden **Elektroden** liegt eine **elektrische Spannung** an. Wenn du beide Elektroden über deine Finger **verbindest**, schliesst du einen **Stromkreis**, und **Strom fliesst** durch dich hindurch. Der Strom fliesst hier jedoch nicht kontinuierlich, sondern in sehr **kurzen Pulsen**. Genau genommen spürst du also 100 kleine Stromstösse pro Sekunde. Aber keine Angst: Diese Mini-Elektroschocks sind so gering, dass es nicht schmerzt, sondern eben nur leicht kribbelt. Wie viel Strom tatsächlich durch dich hindurch fliesst, hängt von der Geräteeinstellung ab – und von dir selbst: Je stärker du auf die Elektroden drückst, desto mehr Strom fliesst. Auch die Feuchtigkeit deiner Finger ist entscheidend. Je mehr Flüssigkeit auf der Haut ist, desto besser leitet sie und umso höher wird die Stromstärke.

Was ist daran besonders?

Wir können Strom spüren, weil unsere Nerven elektrisch funktionieren. Wenn wir zum Beispiel etwas berühren, erzeugen die Rezeptoren in unserer Haut eine elektrische Spannung, die über das Nervensystem zum Gehirn weitergeleitet wird. Bei diesem Experiment kommt die Spannung stattdessen von den Elektroden, aber auch sie wird vom Nervensystem an dein Gehirn weitergeleitet und erzeugt das Kribbelgefühl.

Idee: Exploratorium
Realisation: Swiss Science Center Technorama

Feeling Current



- Place two fingers of one hand on the two metal electrodes.
- Use the button to increase the voltage between the electrodes until you feel something.
- Observe on the display how much electricity is currently flowing.
- Find your limit: How much electricity can you just stand?

What to do and observe?

Do you feel the slight tingling in your hand? This is what electricity feels like! Also vary the pressure of your fingers on the electrodes – does it make it more comfortable or the reverse? How does the displayed current change?

What's happening here?

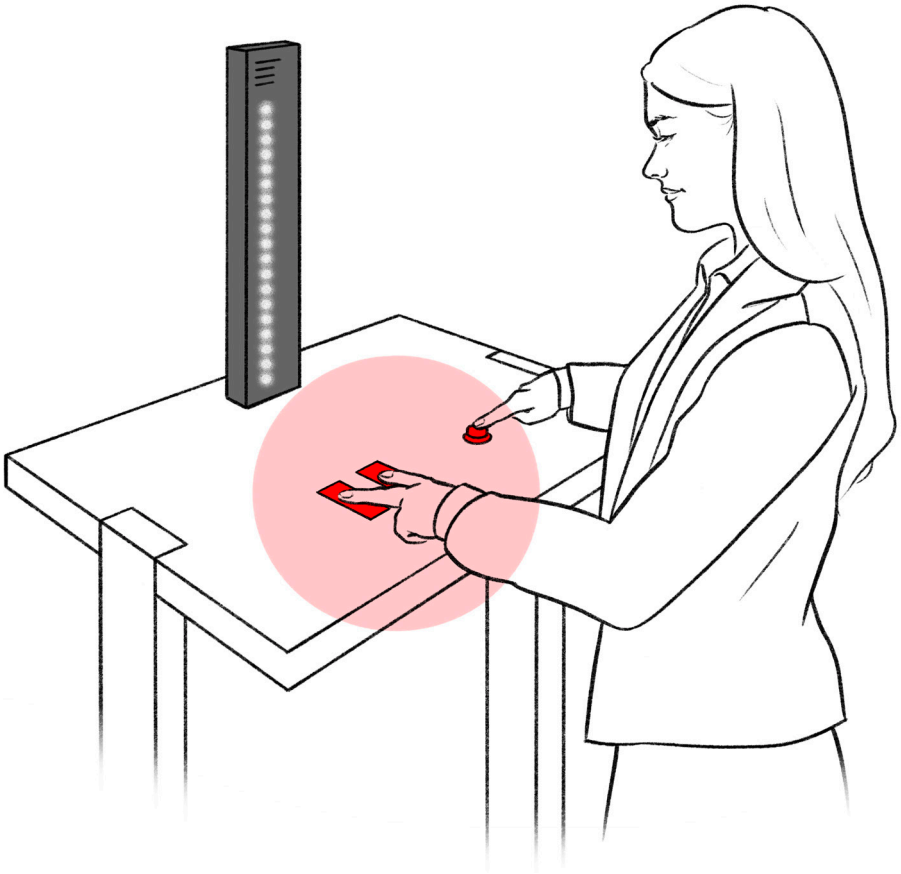
An **electrical voltage** is present between the two **electrodes.** When you **connect** both electrodes via your fingers, you close a **circuit** and **current flows** through you. However, the current does not flow continuously here, but in **very short pulses.** Strictly speaking, you feel 100 small surges of electricity per second. But don't worry: These mini electric shocks are so minor that it doesn't hurt, just a slight tingling sensation. How much current actually flows through you depend on the device settings – and on yourself: the harder you press on the electrodes, the more current flows. The moisture in your fingers is also important; the more there is on the skin, the better it conducts and the higher the current intensity.

What's special about it?

We can feel electricity because our nerves are electrical. For example, when we touch something, the receptors in our skin generate an electrical voltage that is transmitted through the nervous system to the brain. In this experiment, the voltage comes from the electrodes instead, but it's also sent from the nervous system to your brain, creating the tingling sensation.

Idea: Exploratorium San Francisco
Realization: Swiss Science Center Technorama

Sentir le courant



- Posez deux doigts d’une main sur les deux électrodes métalliques.
- Faites monter la tension entre les deux électrodes en appuyant sur la touche jusqu’à ce que vous sentiez quelque chose.
- Regardez sur l’affichage la quantité de courant qui passe.
- Testez votre limite : combien de courant pouvez-vous supporter ?

A faire et observer

Sentez-vous de légers picotements dans votre main ? C'est le courant que vous sentez ! Faites aussi varier la pression de vos doigts sur les électrodes, est-ce que cela devient plus agréable ou plus douloureux ? Quelle est la répercussion sur la quantité de courant affichée ?

Que se passe-t-il ici ?

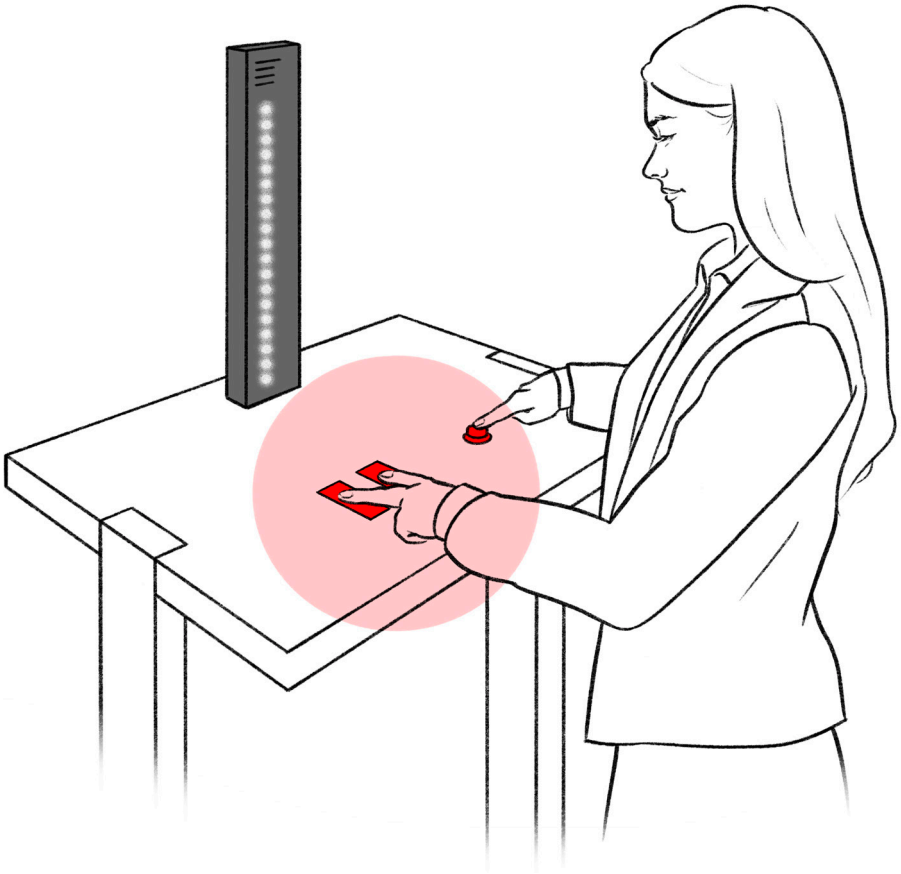
Entre les deux **électrodes,** il y a une **tension électrique.** Lorsque vous **reliez** les deux électrodes par vos doigts, vous formez un **circuit** et le **courant passe** par votre corps. Ce courant ne passe pas en continu, mais par **brèves impulsions.** Vous sentez précisément 100 petites impulsions électriques par seconde. Mais n'ayez pas peur : ces mini-électrochocs sont si faibles qu'ils ne font aucun mal, ils ne produisent qu'un léger picotement. La quantité de courant qui vous traverse dépend du réglage de l'appareil, mais aussi de vous : plus vous serrez fort sur les électrodes, plus il y a de courant qui passe. L'humidité de vos doigts est également décisive : plus la peau est humide, plus elle est conductrice et plus le courant est intense.

Que noter de particulier ?

Nous pouvons sentir le courant parce que nos nerfs fonctionnent avec des impulsions électriques. Par exemple, lorsque nous touchons un objet, les récepteurs dans notre peau produisent une tension électrique qui est conduite au cerveau par le système nerveux. Dans cette expérience, la tension provient des électrodes, mais elle est aussi conduite au cerveau par le système nerveux, ce qui provoque la sensation de picotement.

Idée: Exploratorium San Francisco
Réalisation: Swiss Science Center Technorama

Sentire la corrente



- Posa due dita di una mano su ambedue gli elettrodi metallici.
- Premi il pulsante per aumentare la tensione tra gli elettrodi finché non senti qualcosa.
- Osserva l’indicatore per sapere quanta corrente passa.
- Scopri il tuo limite: Quanta corrente riesci a sopportare?

Che cosa fare, cosa osservare?

Senti un leggero formicolio nella mano? Questa è la sensazione che suscita la corrente! Prova variare anche la pressione delle dita sugli elettrodi: la sensazione diventa più piacevole o più dolorosa? Come cambia l'intensità di corrente indicata?

Che cosa succede qui?

Tra i due **elettrodi** c'è una **tensione elettrica. Collegando** i due elettrodi per mezzo delle dita, chiudi un **circuito elettrico** e **l'elettricità scorre** attraverso di te. Però la corrente non scorre in modo continuo, bensì con **impulsi molto brevi.** Per la precisione percepisci quindi cento piccoli impulsi di corrente al secondo. Non temere però. Questi mini-elettroschock sono così leggeri da non provocare dolore, ma solo un po' di formicolio. L'intensità della corrente che ti passa attraverso dipende dalla regolazione dell'apparecchio e anche da te: maggiore è la forza con cui premi, maggiore è l'intensità della corrente che passa. Anche l'umidità delle dita è molto importante: più liquido c'è sulla superficie della pelle e tanto meglio essa conduce, tanto più elevata diventa quindi l'intensità della corrente che ti attraversa.

Che cosa c'è di speciale?

Siamo in grado si sentire la corrente perché i nostri nervi funzionano elettricamente. Se per esempio tocchiamo qualcosa, i recettori nella nostra pelle generano una tensione elettrica che viene trasmessa al cervello attraverso il sistema nervoso. In questo esperimento invece la tensione arriva dagli elettrodi ma anche essa viene trasmessa al cervello attraverso il sistema nervoso, suscitando così la sensazione di formicolio.

Idea: Exploratorium San Francisco
Realizzazione: Swiss Science Center Technorama