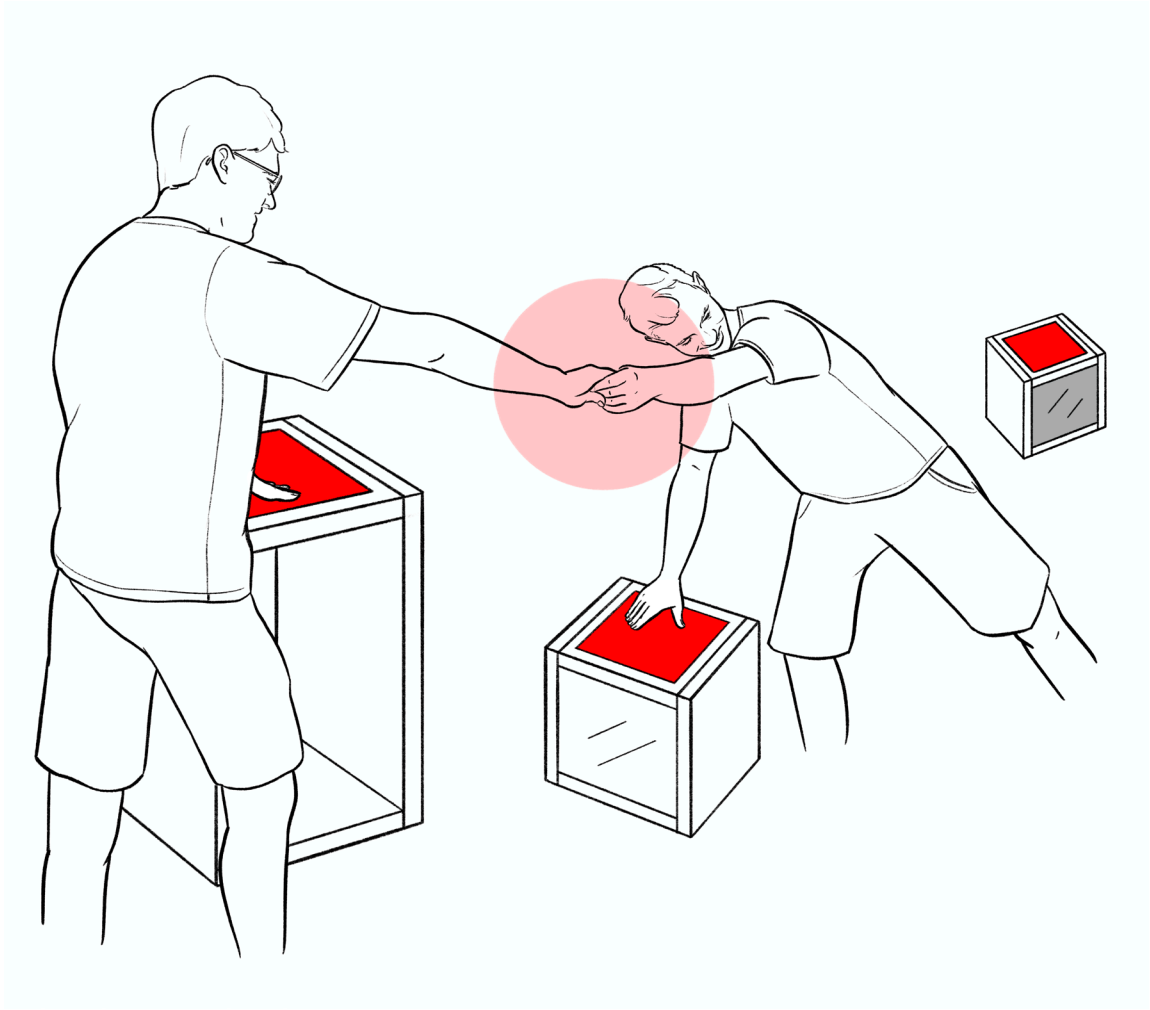
Menschlicher Stromkreis



- Berühre gleichzeitig die Metallfläche auf dem Quader und die Metallfläche auf einem der Würfel. Was passiert?
- Arbeitet zusammen und verbindet weiter entfernte Würfel mit dem Quader.

Was tun und beobachten?

Berührst du Würfel und Quader gleichzeitig, leuchtet der Würfel. Schafft ihr es, dass mehrere Würfel gleichzeitig leuchten? Achtet dabei auf die Helligkeit der Würfel: Leuchten sie immer gleich hell? Bildet eine Menschenkette und lasst auch weiter entfernte Würfel leuchten.

Was passiert da?

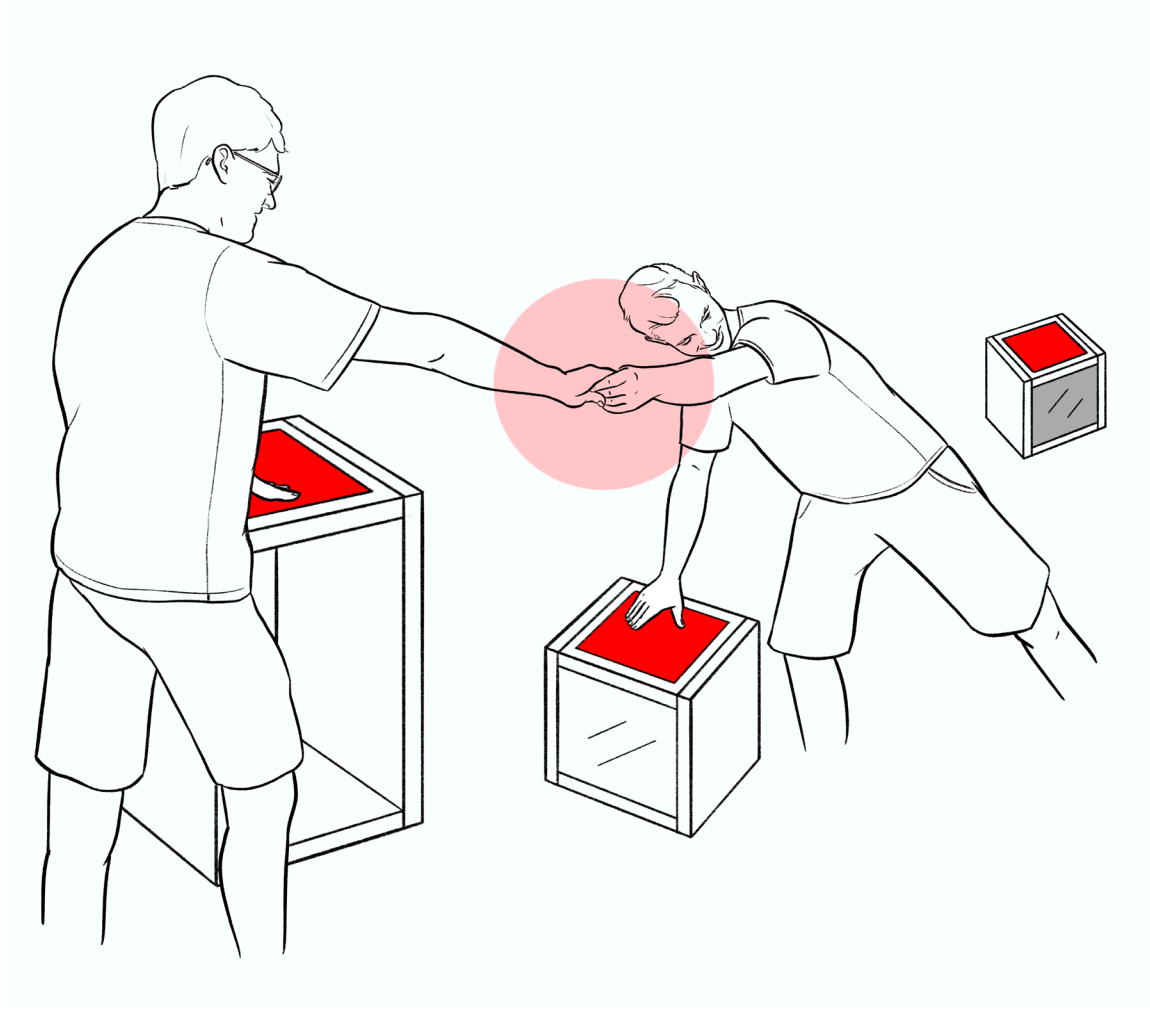
Verbindest du mit deinem Körper Quader und Würfel, **fliesst Strom durch dich** durch. Dein Körper **schliesst** so einen **Stromkreis** und die Lampe im Würfel leuchtet. Das geht, weil dein Körper zu einem grossen Teil aus Wasser besteht und dadurch Strom **leitet**. Die Lampe im Würfel benötigt relativ viel Strom. So viel, dass es **gefährlich** wäre, ihn durch deinen Körper zu leiten. Deshalb arbeiten wir hier mit einem Trick: Der Stromkreis, den du schliesst, führt nur wenig Strom. Aber er wirkt auf einen Schalter im Würfel. Der Schalter schliesst einen **zweiten Stromkreis**. Dieser versorgt die Lampe mit genügend Strom.

Was ist daran besonders?

Weil dein Körper Strom leitet, tut es so weh, wenn du einen stromführenden Weidezaun anfasst. Der elektrische Zaun bildet einen offenen Stromkreis. Verbindest du mit deinem Körper den Zaun und die Erde, schliesst du den Stromkreis. Deshalb fliesst Strom durch dich hindurch. Das kann schmerzen, ist aber nicht gefährlich: Auch wenn beim Weidezaun etwas mehr Strom fliesst als hier, gefährdet er deine Gesundheit nicht.

Idee und Realisation: Swiss Science Center Technorama

Human circuit



- Touch the metal surface on the rectangular box and the metal surface of one of the cubes at the same time. What happens?
- Work together and connect cubes that are further away with the rectangular box .

What to do and observe

When you touch the cube and rectangular box at the same time, the cube lights up. Can you get multiple cubes to light up at the same time? Look at the brightness of the cubes: Are they all equally as bright? Form a human chain and see if you light up cubes that are even further away.

What's going on?

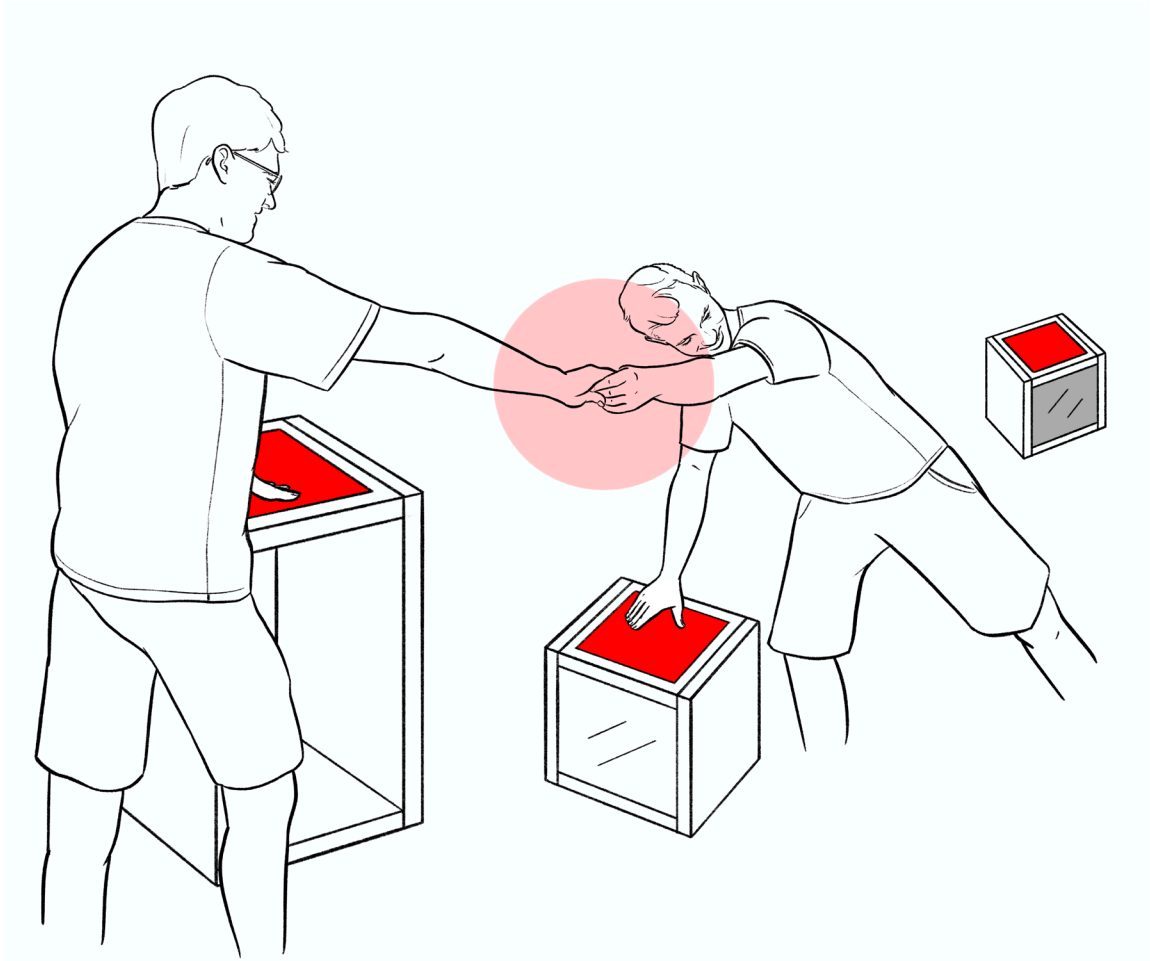
When you connect the rectangular box and cube with your body, **electricity flows through you**. Your body thereby **closes** an **electrical circuit** and the light in the cube illuminates. The reason this happens is because a large proportion of your body is water, which **conducts** electricity. The lamp in the cube needs a relatively large amount of electricity. So much that it would be **dangerous** to conduct it through your body. This is why we have used a trick: The circuit that you are completing only delivers a small amount of electricity. But it activates a switch in the cube. The switch closes a **second circuit**, which supplies the lamp with enough electricity.

What makes it interesting?

If you touch an electric fence on farmland, it hurts because your body conducts electricity. The electrical fence is an open circuit. When you connect the fence and the ground with your body, you're closing the circuit. This is why electricity flows through you. It can hurt but it's not dangerous: Even if a little more electricity is delivered by the electric fence than here, there is no risk to your health.

Idea and Realization: Swiss Science Center Technorama

Circuit électrique humain



- Pose simultanément la main sur la surface métallique du bloc rectangulaire et celle de l'un des cubes. Que se passe-t-il ?
- Mettez-vous à plusieurs et connectez d'autres cubes plus éloignés du bloc rectangulaire.

Que faire et quoi observer?

Lorsque tu touches en même temps le cube et le bloc, le cube s'illumine. Réussirez-vous à faire briller plusieurs cubes en même temps? Observez bien leur luminosité : brillent-ils toujours avec la même intensité? Formez une chaîne humaine et essayez aussi d'allumer des cubes plus éloignés.

Comment ça marche?

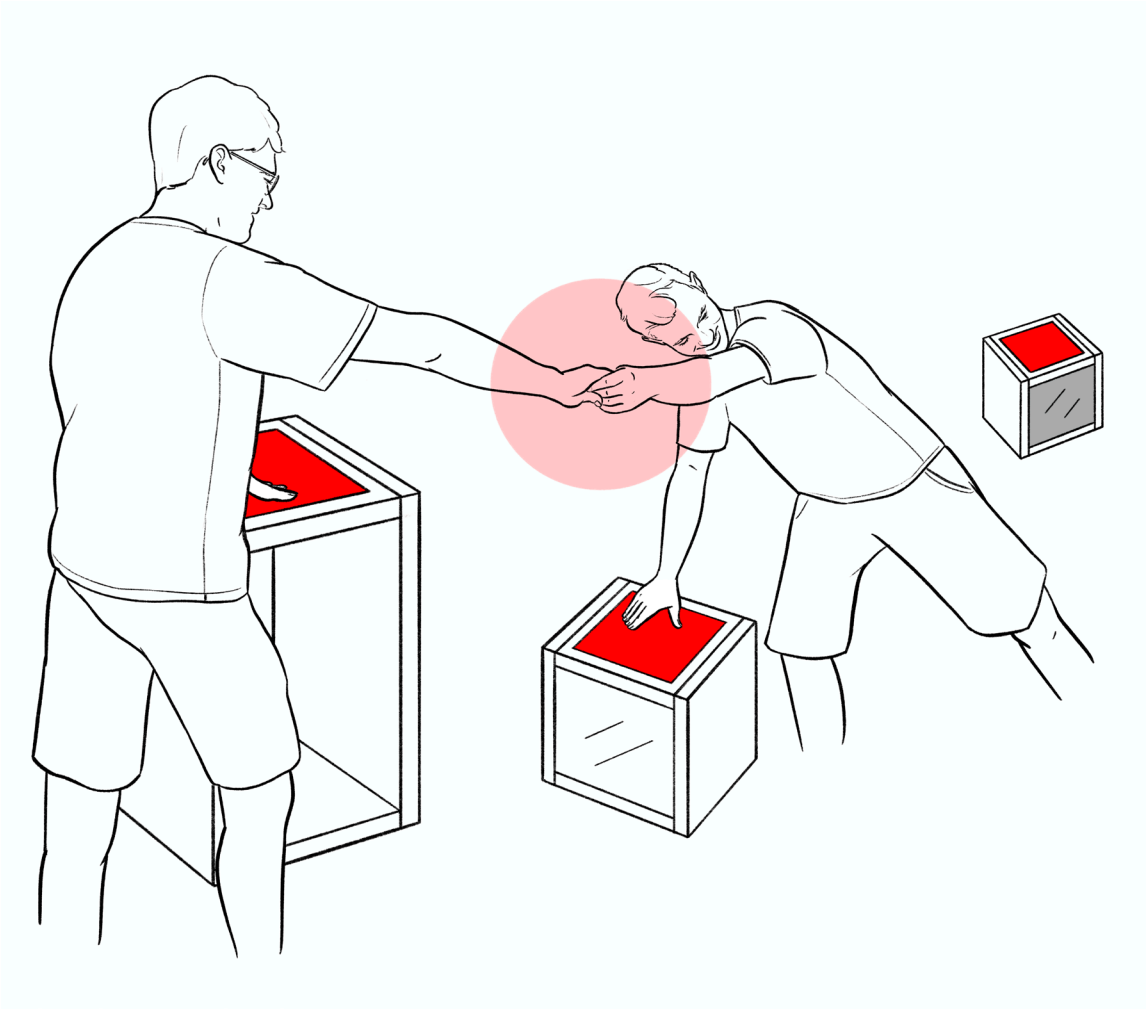
Lorsque tu relies le bloc rectangulaire et le cube avec ton corps, un **courant électrique te traverse**. Ton corps **ferme** alors un **circuit électrique** ce qui permet à la lampe à l'intérieur du cube de s'allumer. Cela fonctionne parce que le corps humain est composé en grande partie d'eau, et qu'il peut donc **conduire** l'électricité. Mais la lampe du cube a besoin de beaucoup d'électricité, Trop pour que ce courant puisse traverser ton corps directement, car ce serait dangereux. C'est pourquoi nous utilisons ici une astuce : le circuit que tu fermes ne laisse passer qu'un très faible courant. Mais ce courant agit sur un interrupteur dans le cube, qui ferme alors un **deuxième circuit**. Ce second circuit fournit suffisamment de courant à la lampe pour qu'elle s'allume.

En quoi est-ce intéressant?

C'est parce que ton corps conduit l'électricité que cela fait si mal lorsque tu touches une clôture électrique sous tension. La clôture forme un circuit électrique ouvert. Si tu touches la clôture et le sol en même temps, ton corps ferme le circuit, et le courant passe à travers toi. Cela peut être douloureux, mais ce n'est pas dangereux. Même si le courant de la clôture du champ est un peu plus fort qu'ici, il ne met pas ta santé en danger.

Idée et Réalisation: Swiss Science Center Technorama

Circuito umano



- Tocca contemporaneamente la superficie metallica del parallelepipedo e quella di uno dei cubi. Cosa accade?
- Collaborate per collegare al parallelepipedo anche i cubi più lontani.

Cosa fare e osservare

Toccando contemporaneamente il parallelepipedo e il cubo, quest'ultimo si illumina. Riuscite a far illuminare più cubi contemporaneamente? Prestate attenzione alla luminosità dei cubi: è sempre uguale? Formate una catena umana per far illuminare anche i cubi più lontani.

Cosa succede?

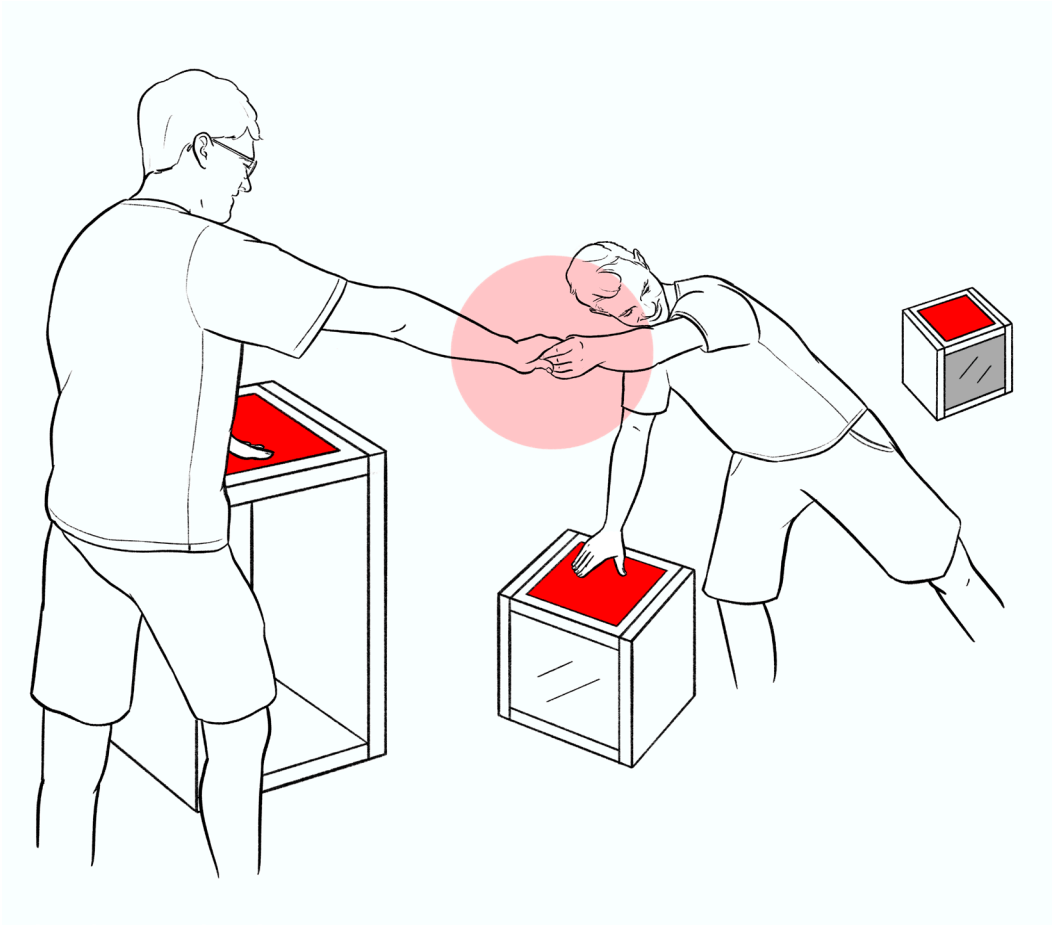
Quando il tuo corpo collega il parallelepipedo e il cubo, **la corrente elettrica ti attraversa**. Il tuo corpo **chiude** così un **circuito elettrico**, facendo accendere la lampadina nel cubo. Questo è possibile perché il tuo corpo è composto in gran parte da acqua e, quindi, **conduce** corrente. La lampadina nel cubo richiede però una quantità di corrente piuttosto elevata, che sarebbe **pericolosa** se passasse attraverso il tuo corpo. Ecco perché utilizziamo un trucco: il circuito che stai chiudendo conduce poca corrente, ma agisce su un interruttore all'interno del cubo. L'interruttore chiude un **secondo circuito**, che fornisce alla lampadina la corrente necessaria per illuminarsi.

Perché è interessante?

Se tocchi un recinto elettrificato, senti dolore perché il tuo corpo conduce corrente. Il recinto elettrificato è un circuito aperto. Quando il tuo corpo collega il recinto e la terra, chiudi il circuito e la corrente ti attraversa. Può far male, ma non è pericoloso: anche se la corrente del recinto è leggermente superiore rispetto a quella del nostro esperimento, non corri alcun rischio.

Idea e Realizzazione: Swiss Science Center Technorama

Menschlicher Strom-Kreis



- Es gibt einen hohen Hocker.
  Es gibt ein paar tiefe Hocker.
- Lege eine Hand auf die Metall-Platte vom hohen Hocker.
  Lege die andere Hand auf die Metall-Platte auf einem tiefen Hocker.
  Was passiert?
- Stehen die Hocker weit weg?
  Dann könnt Ihr Euch an den Händen halten.

Leichte Sprache

Das kannst du machen:

Berührst du einen tiefen
und einen hohen Hocker?
Dann leuchtet der tiefe Hocker.

Könnt Ihr mehrere Hocker
zum Leuchten bringen?

Leuchten die Hocker immer gleich hell?

Das passiert hier:

Der hohe Hocker ist eine Strom·quelle.
Es gibt am Boden Kabel.
Die Kabel gehen vom hohen Hocker
zu den anderen Hockern.
So kann der Strom aber noch **nicht**
fliessen.
Dazu muss ein Kreis geschlossen sein.
Dann kann Strom fliessen.

Berührst du den hohen Hocker und einen
tiefen Hocker?
Dann fliesst der Strom durch dich und
durch die Kabel.
Jetzt ist der Kreis geschlossen.
Dem sagt man:
Strom-Kreis
Der Hocker leuchtet.

Haltet Ihr Euch an den Händen?
Dann könnt Ihr den Strom weit leiten.

Das ist besonders:

Unser Körper hat viel Wasser.
Darum kann der Körper Strom leiten.

Wie gut kann ein Mensch Strom leiten?
Das ist verschieden.

Hat ein Mensch feuchte Haut?
Dann kann der Mensch besser
Strom leiten.