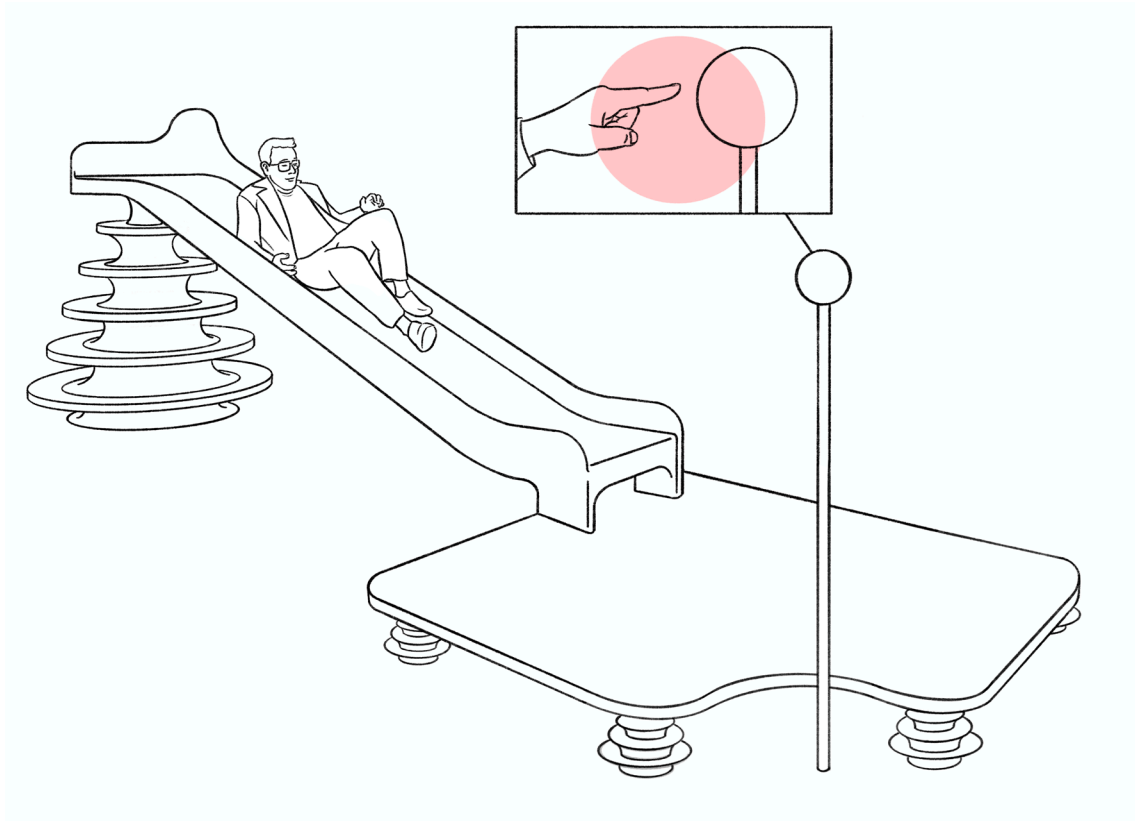




Hochspannungsruutsche



- Rutsche hinab. Bleib dann auf der Plattform stehen. Spürst du etwas?
- Getraust du dich, die Metallkugel zu berühren?





Was tun und beobachten?

Hast du beim Rutschen wahrgenommen, dass sich an deinem Körper Haare aufgestellt haben? Vielleicht hast du auch ein knisterndes Geräusch gehört. Berührst du nach dem Rutschen, auf der Plattform stehend, die Metallkugel, kann ein Blitz entstehen! Kannst du auch jemand anderem einen Stromschlag geben? Probiert aus, wo die andere Person dafür stehen muss.



Was passiert da?

Hier wirst du **elektrostatisch aufgeladen**! Dafür sorgt die **Reibung** deiner Kleidung auf der Rutsche: Beim Rutschen gehen **negativ geladene Elektronen** von dir auf die Rutsche über. Die Rutsche ist dann **negativ** geladen, und du bist **positiv** geladen – aber nur so lange, wie du auf der Plattform bleibst. Die Plattform ist **isoliert**, die Ladung kann also von ihr nicht abfließen. Die Metallkugel hingegen ist nicht isoliert. Sie ist **«geerdet»**, also mit der Erde verbunden. Berührst du sie, springen Elektronen von der Kugel auf dich über und **entladen** dich. Den **Entladungsstrom** kannst du als **Stromschlag** spüren und als kleinen **Blitz** in der Luft sehen. Das gleiche passiert, wenn du eine Person ausserhalb der Plattform berührst. Über die Schuhe ist auch sie geerdet. Berührst du sie, entlädt sie dich.



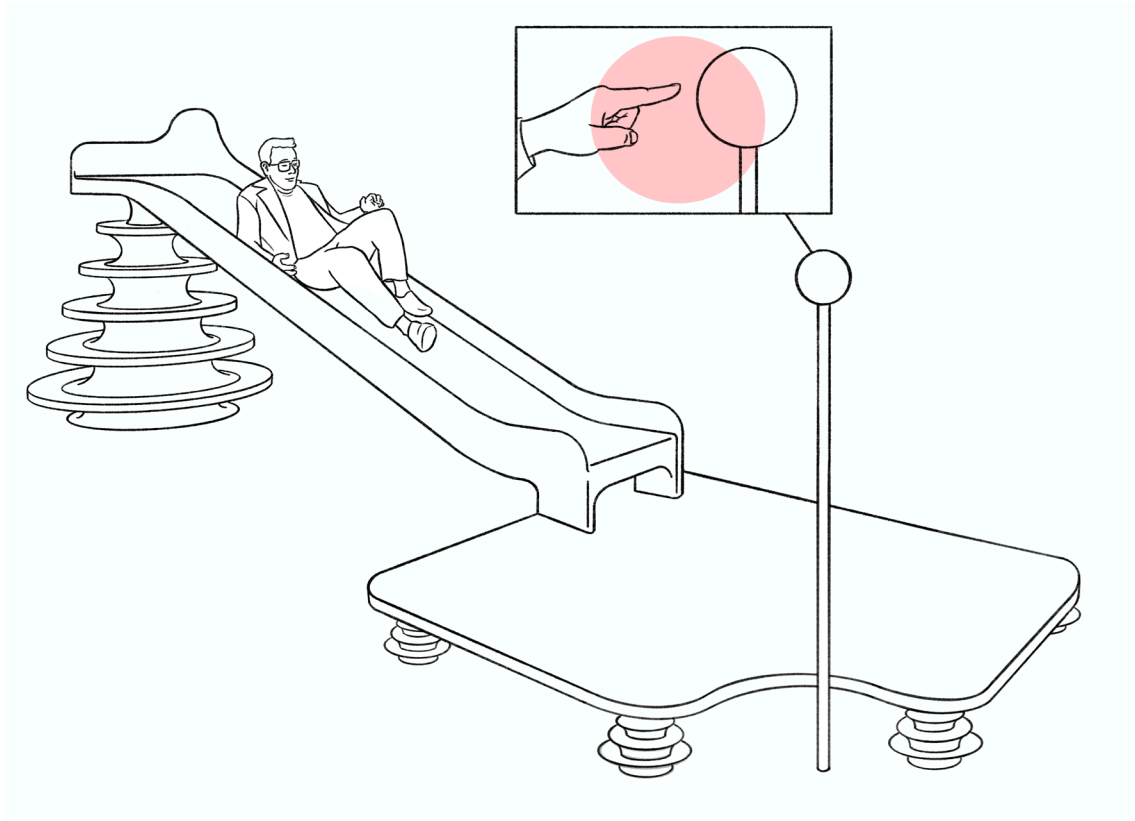
Was ist daran besonders?

Das Phänomen der elektrostatischen Aufladung durch Reibung kennst du aus dem Alltag. Beispiel: Gehst du mit Plastiksohlen auf einem Teppich und berührst dann eine Türklinke, kannst du «eine gewischt kriegen». Berührst du eine andere Person, «funkt es» zwischen euch. Dabei können sehr hohe Spannungen (bis zu 35.000V) auftreten. Weil aber nur sehr wenig Strom fließt, ist die Entladung nicht gefährlich.

Idee und Realisation: Swiss Science Center Technorama



High voltage slide



- Go down the slide. Then stand on the platform.
Can you feel anything?
- Do you dare to touch the metal ball?





What to do and observe

Did you notice the hairs on your body standing on end when you were coming down the slide? Perhaps you also heard a crackling sound. After sliding down, touch the metal ball on the platform and you can create lightning! Can you give someone else an electric shock? Give it a go and see where the other person needs to stand for that to happen.



What's going on?

You're being **charged with static electricity**! It's produced by the **friction** of your clothes on the slide: Sliding down transfers **negatively charged electrons** from you to the slide. This makes the slide **negatively** charged and you **positively** charged – but only while you stay on the platform. The platform is **isolated**, which means there is nowhere for the charge to go. However, the metal ball is not isolated. It is **“earthed”**, i.e. connected to the ground. When you touch it, electrons jump from the ball to you and **release your charge**. You can feel the **discharge current** as an **electric shock** and see it as a small **flash of lightning** in the air. The same happens when you touch a person standing away from the platform. They are also earthed through their shoes. When you touch them, you release your charge.



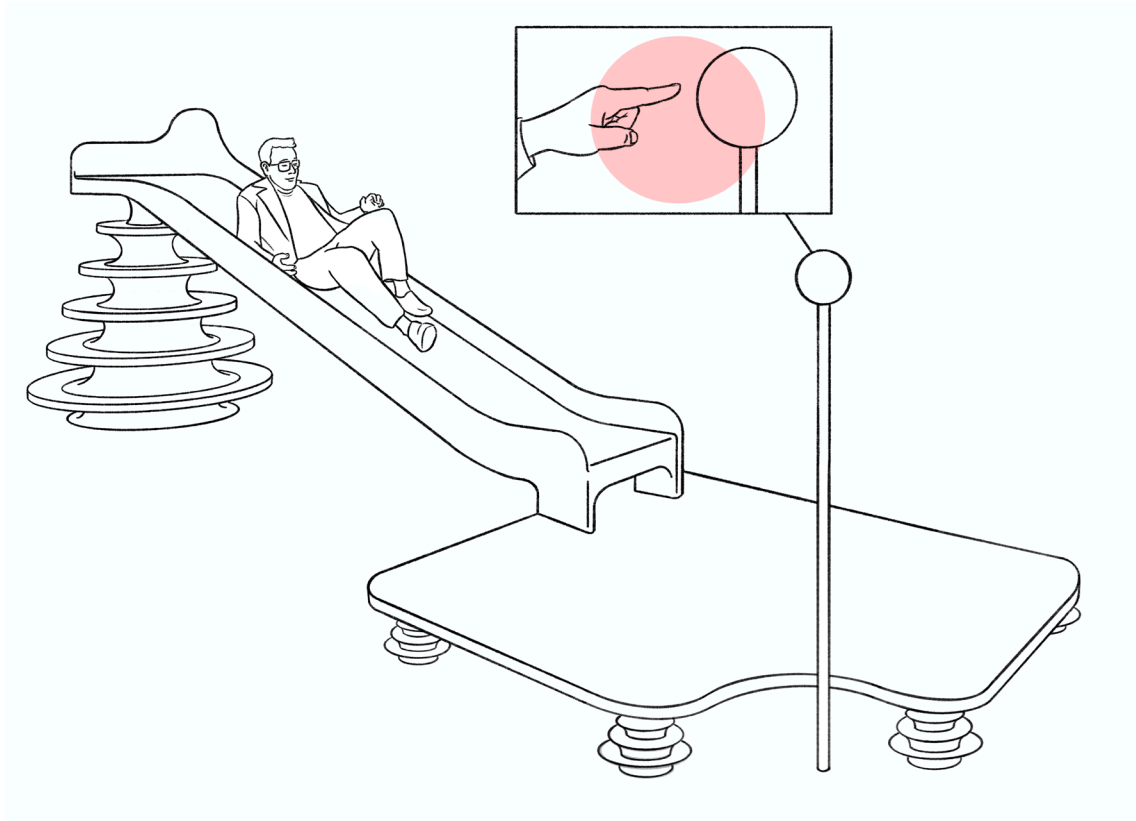
What makes it interesting?

You will be familiar with the phenomenon of creating electrostatic charge through friction from everyday life. For example: When you walk on a carpet with plastic soles and then touch a door handle, you may receive a “shock”. When you touch another person, there's a “spark” between you. These can involve very high voltages (up to 35,000 V). But because there's only a very small amount of electricity, the discharge isn't dangerous.

Idea and Realization: Swiss Science Center Technorama



Toboggan à haute tension



- Glisse sur le toboggan et mets-toi ensuite debout sur la plateforme. Est-ce que tu sens quelque chose?
- Oseras-tu toucher la boule métallique?





Que faire et quoi observer?

As-tu senti les poils de ton corps se hérissier lorsque tu glissais? Peut-être as-tu aussi entendu un petit crépitement? Si, après avoir glissé, tu te tiens sur la plateforme et tu touches la boule métallique, tu peux voir une étincelle! Peux-tu transmettre de l'électricité à quelqu'un? Fais des essais et trouve à quel endroit l'autre personne doit se tenir pour que ça fonctionne.



Comment ça marche?

Ici, tu te **charges en électricité statique**! Cela se produit quand tes vêtements **frottent** contre le toboggan: lorsque tu glisses, des **électrons chargés d'électricité négative** passent de ton corps au toboggan. Le toboggan est alors chargé **négativement**, et toi, **positivement**, mais seulement tant que tu restes sur la plateforme. La plateforme est **isolée** : la charge ne peut donc pas s'en échapper. La boule métallique, elle, n'est pas isolée. Elle est en **contact avec la terre**, c'est-à-dire reliée à la terre. Lorsque tu la touches, des électrons passent de la boule à ton corps et **neutralisent** ainsi la **charge**. Cette **décharge électrostatique** se traduit par un petit choc électrique, et parfois tu peux même voir une petite étincelle dans l'air se traduit par un petit choc électrique, et parfois tu peux même voir une petite **étincelle** dans l'air! C'est aussi ce qui se produit si tu touches quelqu'un qui se trouve en dehors de la plateforme. L'électricité traverse

la personne car ses chaussures ne l'isolent pas du sol: en la touchant, tu te décharges à ton tour.



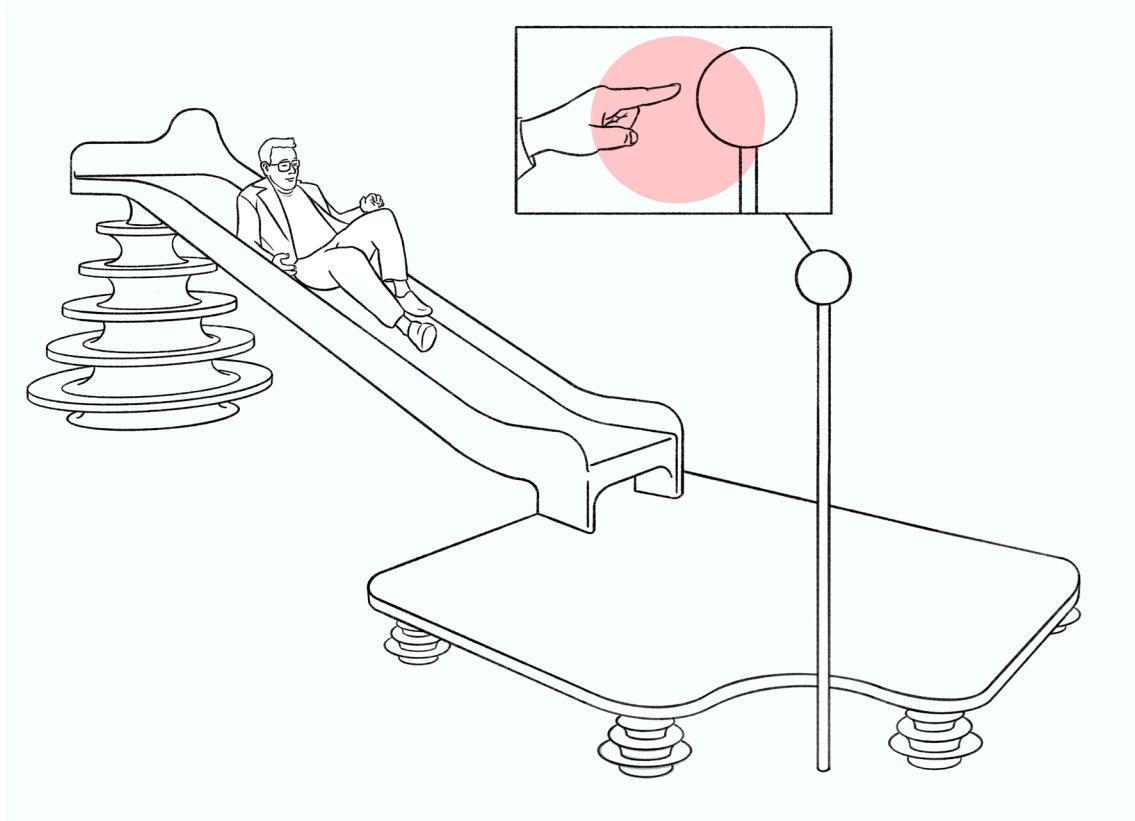
En quoi est-ce intéressant?

Tu connais sûrement ce phénomène d'électricité statique due au frottement. Par exemple: si tu marches sur un tapis avec des semelles synthétiques et que tu touches ensuite une poignée de porte, tu risques de recevoir une petite décharge. Et si tu touches une autre personne, cela peut même faire «des étincelles» entre vous! La tension électrique générée peut être très élevée (jusqu'à 35 000 volts). Mais comme le courant qui circule est très faible, la décharge n'est pas dangereuse.

Idée et Réalisation: Swiss Science Center Technorama



Scivolo ad alta tensione



- Scendi dallo scivolo, poi resta in piedi sulla piattaforma. Percepisci qualcosa?
- Te la senti di toccare la sfera metallica?





Cosa fare e osservare

Mentre scendevi dallo scivolo hai sentito che peli e capelli si rizzavano? Magari hai percepito anche un crepitio? Dopo la discesa, se tocchi la sfera metallica stando in piedi sulla piattaforma, può generarsi un fulmine! Puoi anche dare la scossa a qualcun altro? Per farlo, dove deve stare questa persona?



Cosa succede?

Il tuo corpo accumula una **carica elettrostatica**! Ciò è dovuto all'**attrito** dei tuoi vestiti sullo scivolo: mentre scendi, gli **elettroni caricati negativamente** passano da te allo scivolo. Lo scivolo si carica **negativamente**, mentre tu ti carichi **positivamente**, ma solo finché rimani sulla piattaforma. La piattaforma è **isolata**, quindi la carica rimane lì. La sfera metallica, invece, non è isolata, bensì è **«messa a terra»**, ossia collegata al suolo. Quando la tocchi, gli elettroni saltano dalla sfera a te e ti **scaricano**. Puoi percepire la **corrente di scarica** come una **scossa elettrica** e vederla nell'aria sotto forma di piccolo **fulmine**. Lo stesso accade quando tocchi qualcuno che si trova fuori dalla piattaforma. Grazie alle scarpe, anche questa persona è messa a terra: se la tocchi, ti scarica.



Perché è interessante?

Hai sicuramente già sperimentato il fenomeno della carica elettrostatica nella vita quotidiana. Esempio: se cammini su un tappeto indossando scarpe con suole di gomma e poi tocchi la maniglia di una porta, puoi prendere una leggera scossa. Se tocchi un'altra persona, tra di voi «scatta la scintilla». In questi casi possono verificarsi tensioni molto elevate (fino a 35 000 V). Tuttavia, essendo il flusso di corrente minimo, la scarica non è pericolosa.

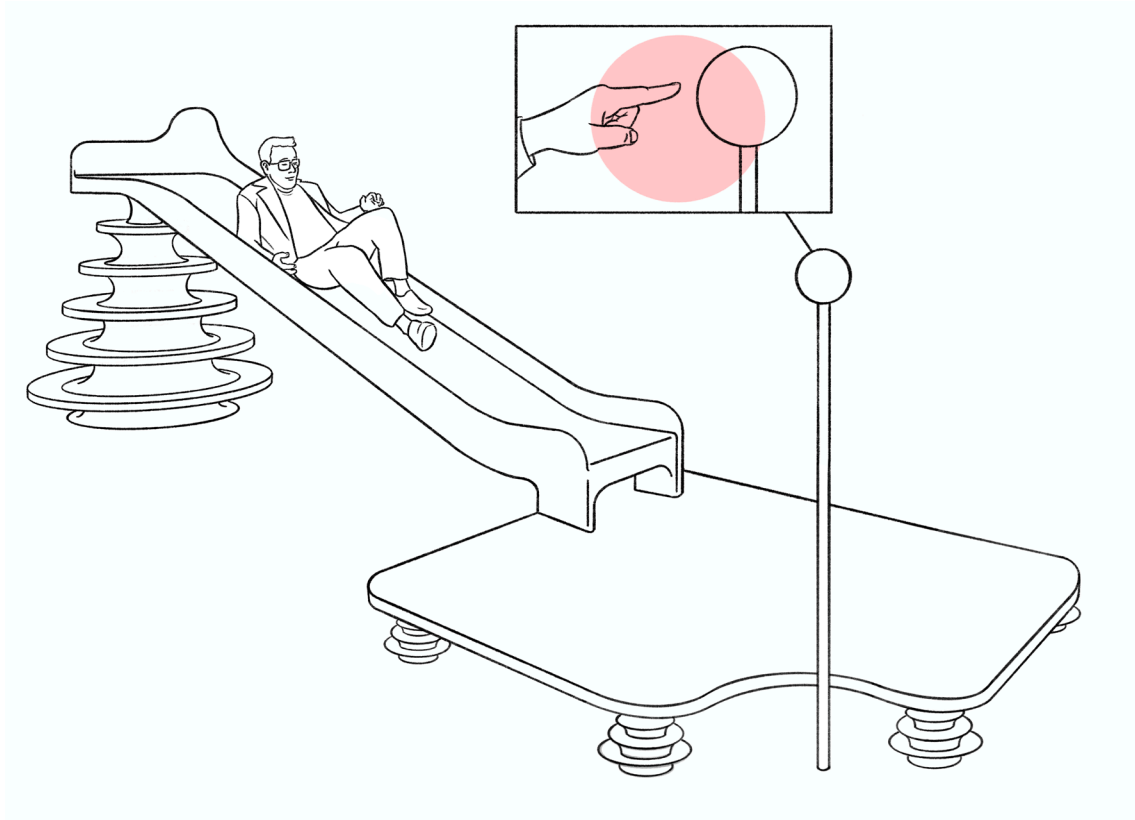
Idea e Realizzazione: Swiss Science Center Technorama



Hoch-spannungs-Rutsche



Leichte Sprache



- Klettere die Treppe hoch.
- Rutsche die Bahn runter.
- Bleib unten stehen.
Spürst du etwas?
- Kannst du die Metall-Kugel anfassen?
Das braucht Mut!





Das kannst du machen:

Was hast du beim Rutschen gespürt?
Die Haare stellen sich auf.
Was hast du beim Rutschen gehört?
Es knistert.

Nach dem Rutschen kannst du
die Metall-Kugel anfassen.
Vielleicht siehst du dann einen Blitz!
Du spürst einen Strom-Schlag.



Das passiert hier:

Deine Kleidung reibt auf der Rutsche.
In deiner Kleidung gibt es
negativ geladene Teilchen.
Diese Teilchen springen auf die Rutsche.
Die Rutsche ist jetzt negativ geladen.
Du bist jetzt positiv geladen.

Berührst du die Kugel?
Dann springen Teilchen
von der Kugel zu dir.
Du wirst ent·laden.
Du spürst einen Strom-Schlag.
Du siehst einen Blitz.



Das ist besonders:

Stell dir vor:
Du hast Schuhe mit Plastik-Sohle.
Du gehst über den Teppich.
Du berührst die Tür·falle.
Du spürst einen Strom-Schlag.
Es fließt aber nur wenig Strom.
Darum ist es **nicht** gefährlich.