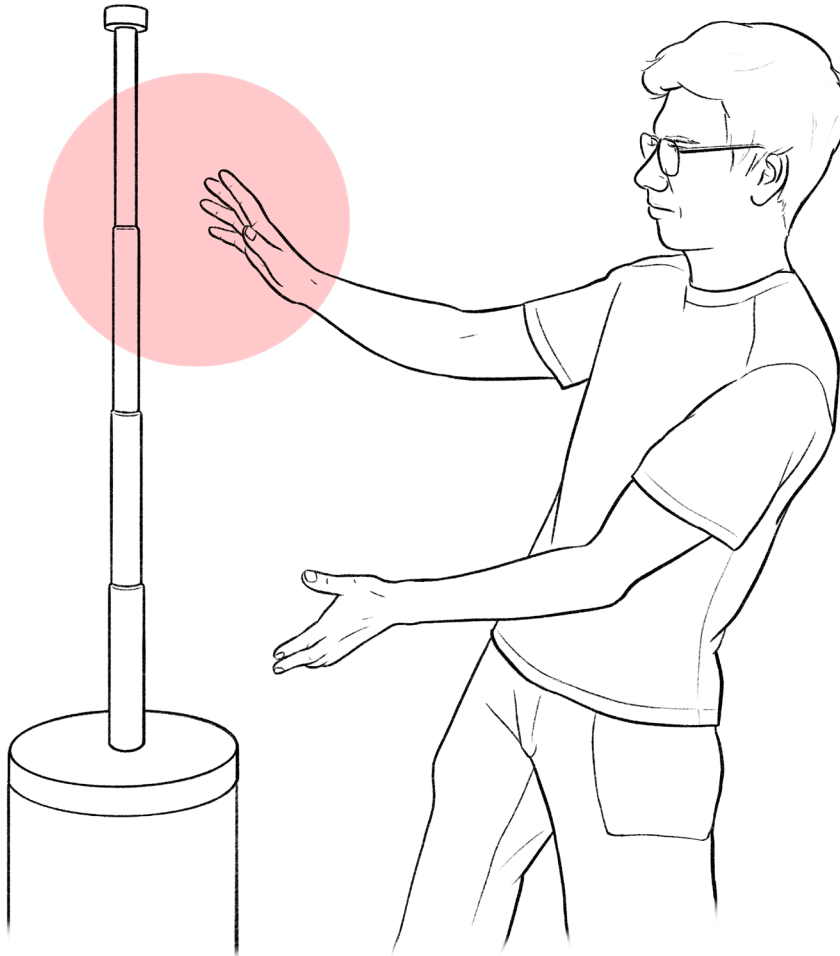


Musikalische Antenne

Spiel mit dem Feld



- Trete nah an die Metallstange heran. Hörst du etwas?
- Probiere, mit deinem Körper die Töne zu beeinflussen.





Was tun und beobachten?

Schon faszinierend: Immer wenn du dich der Stange nherst oder dich von ihr entfernst, erzeugst du Töne. Und das, ohne die Stange zu berühren! Versuche, die Töne durch die Bewegungen deines Körpers zu beeinflussen. Kannst du so Musik machen?



Was passiert da?

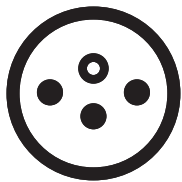
Die Metallstange ist eine **Antenne** und erzeugt um sich herum ein **elektromagnetisches Feld**. Dein Körper enthält **positive und negative Ladungen**. Wenn du dich der Antenne nherst, verändern diese Ladungen das Feld der Antenne. Diese winzigen **Änderungen** des Felds werden von der Antenne selbst **gemessen** und elektronisch in **Töne** umgewandelt.



Was ist daran besonders?

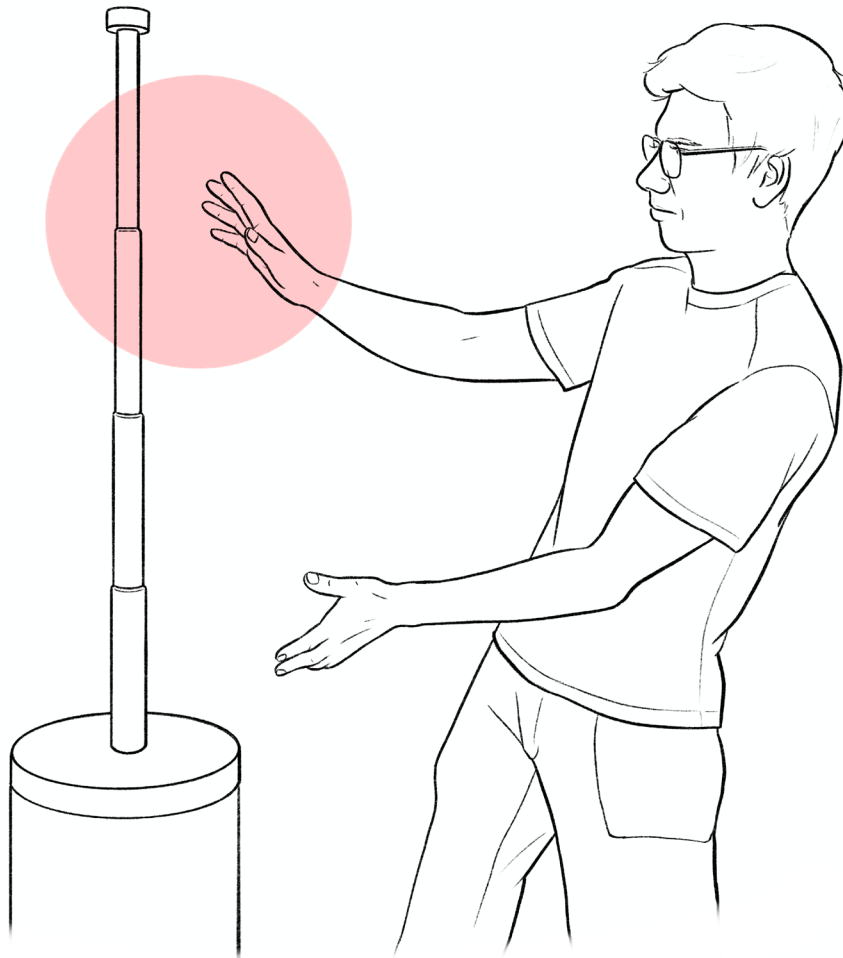
Es handelt sich hier um Theremin, allerdings in vereinfachter Form. Das Instrument hat normalerweise zwei Antennen, mit denen man die Lautstärke sowie die Tonhöhe stufenlos regulieren kann. So entstehen die sphrenhaften, schwebenden Klänge, die oft als Begleitmusik in Science-Fiction-Filmen zu hören sind. Das berührungslose Spielen eines Theremins erfordert aber viel Übung und eine sehr präzise Hand-Auge-Koordination.

Idee und Realisation: Swiss Science Center Technorama



Musical Antenna

Play with the Field



- Stand close to the metal rod. Do you hear anything?
- Try to influence the sounds with your body.





What to do and observe?

It's fascinating! Whenever you approach or move away from the rod, you create different sounds, and that's without touching it! Try to change the sounds by moving your hands and body about.



What's happening here?

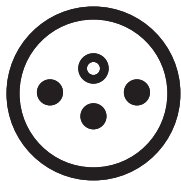
The metal rod is an **antenna** and it produces an **electromagnetic field** around itself. Your body contains **positive and negative charges**. If you get closer to the antenna, these charges **change** the field of the antenna. These tiny changes in the field are **measured** by the antenna and electronically converted into musical **tones**.



What's special about it?

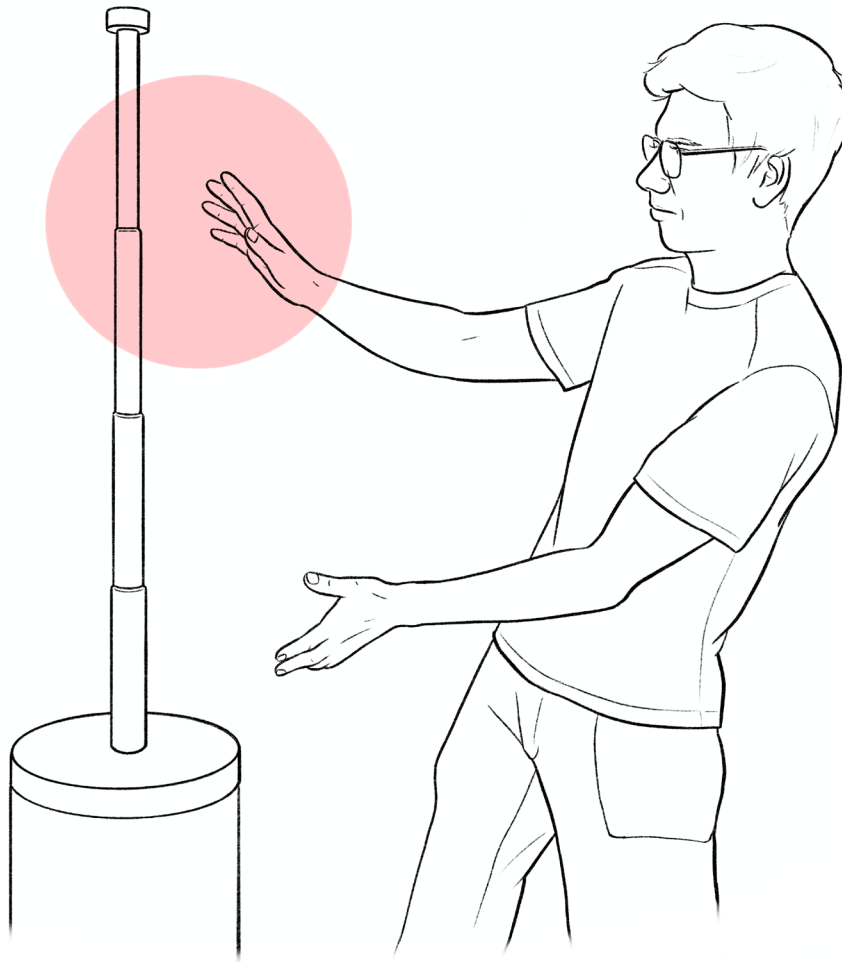
This is a Theremin but in a simplified form. The instrument usually has two antennas, allowing you to continuously regulate the pitch and the volume as well. This is how the weird, floating sounds are produced that are often heard as accompanying music in science fiction films. Playing the theremin requires a lot of practice and very precise hand-eye coordination.

Idea and Realization: Swiss Science Center Technorama



Antenne musicale

Jouer avec le champ magnétique



- Approchez-vous de la tige métallique. Pouvez-vous entendre quelque chose ?
- Essayez de moduler les sons avec votre corps.





A faire et observer

Quel phénomène fascinant : dès que vous vous approchez de la tige ou que vous vous en éloignez, vous produisez des sons. Pas besoin pour cela de toucher la tige ! Essayez de modifier les sons en faisant différents mouvements. Parvenez-vous à jouer de la musique ?



Que se passe-t-il ici ?

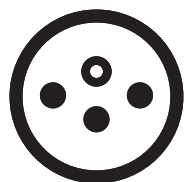
La tige métallique est une **antenne** et elle produit autour d'elle un **champ électromagnétique**. Votre corps est **chargé d'ions positifs et négatifs**. Lorsque vous vous approchez de l'antenne, ces charges modifient le champ de l'antenne. Ces minuscules **variations** du champ sont **mesurées** par l'antenne et transformées en **sons** électroniques.



Que noter de particulier ?

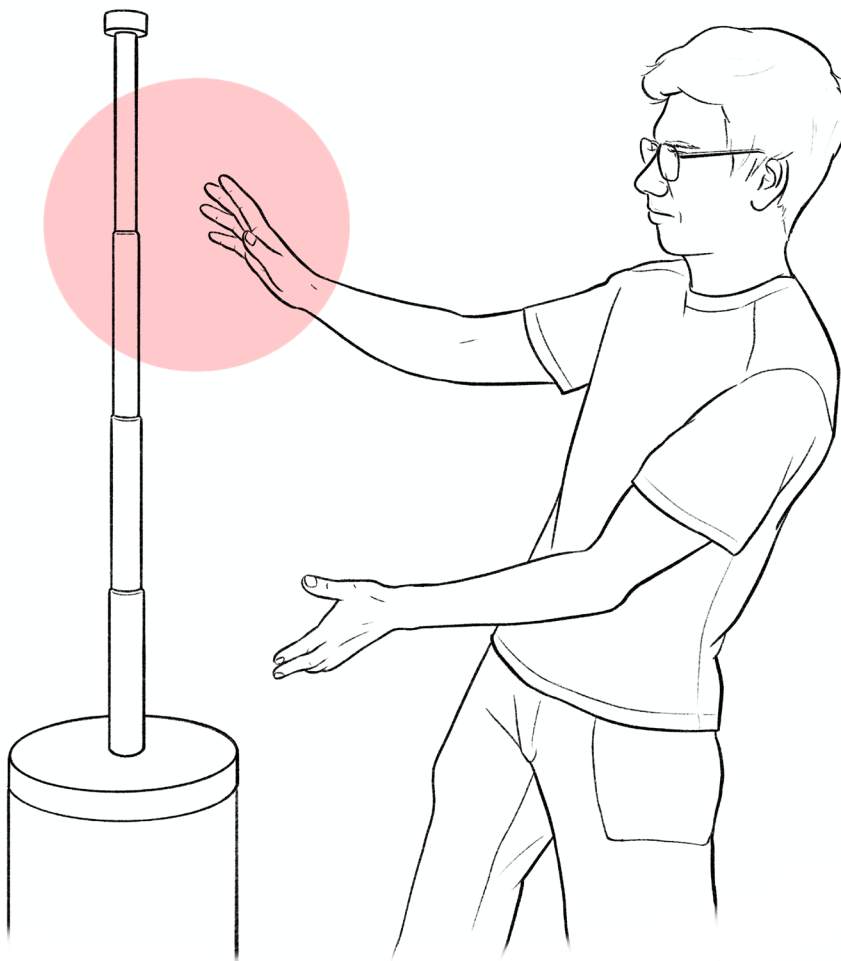
Vous êtes en présence d'un **thérémine** en version simplifiée. Cet instrument comporte normalement deux antennes, qui permettent de réguler le volume et la hauteur des sons. C'est ce qui produit des sons sphériques, planants, souvent utilisés dans les musiques de films de science-fiction. Mais jouer du **thérémine** sans contact demande beaucoup d'entraînement et une coordination très précise entre le regard et les mains.

Idee et Réalisation: Swiss Science Center Technorama



Antenna musicale

Suona con il campo



- Avvicinati all'asta metallica. Senti qualcosa?
- Prova a influenzare i toni con il corpo.





Che cosa fare, cosa osservare?

Già questo è affascinante: ogni volta che ti avvicini all'asta o te ne allontani, produci toni. E questo, anche senza toccare l'asta! Prova a influenzare i toni mediante i movimenti del tuo corpo. Riesci a fare della musica a questo modo?



Che cosa succede qui?

L'asta metallica è **un'antenna** e produce un **campo elettromagnetico** intorno a sé. Il tuo corpo contiene **cariche positive** e **cariche negative**. Quando ti avvicini all'antenna o te ne allontani, esse modificano il campo dell'antenna. Queste minuscole alterazioni del **campo** vengono **misurate** dall'antenna stessa e trasformate elettronicamente in **toni**.



Che cosa c'è di speciale?

Si tratta di un Theremin, anche se in una versione semplificata. Normalmente lo strumento è dotato di due antenne, con le quali si possono regolare in modo continuo sia il volume, sia l'altezza dei toni. Ne risultano i suoni sospesi, d'atmosfera, che spesso fanno parte della colonna sonora di alcuni film di fantascienza. Suonare un Theremin senza toccare lo strumento richiede però molto esercizio oltre a un'accurata coordinazione tra gli occhi e le mani.

Idea e Realizzazione: Swiss Science Center Technorama