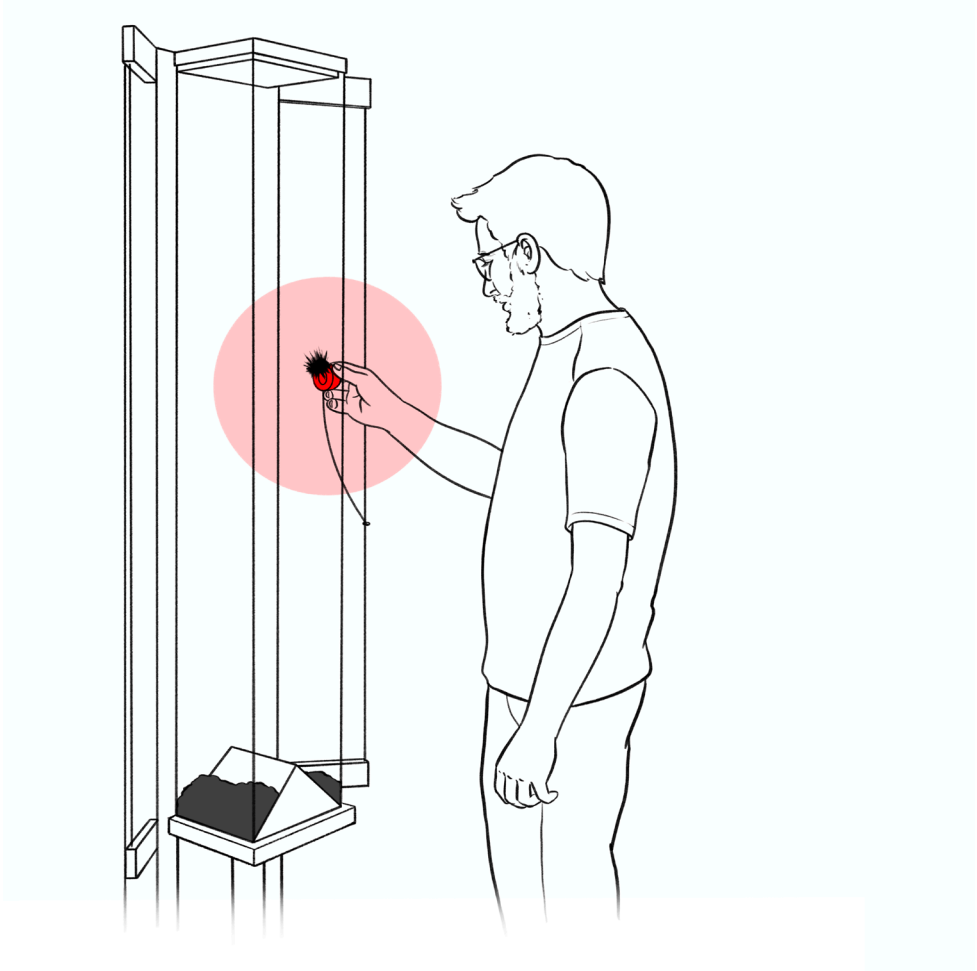
Magnetische Wolken

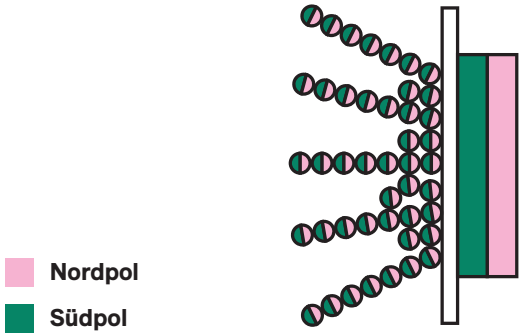


- Unten im Aquarium liegt Eisenstaub.
  Halte den Magnet nah an den Eisenstaub und zieh ihn nach oben.
- Lass den Eisenstaub fallen und fang ihn weiter unten wieder auf.

Was tun und beobachten?

Am Magnet ordnet sich der Eisenstaub zu eigenartigen Formen. Ziehst du den Eisenstaub von unten herauf, bilden sich andere Formen als beim Einfangen des Eisenstaubs aus einer Wolke. Lässt du die Wolke langsam am Magnet vorbei herabsinken, bilden sich Ketten. Sie stehen vom Magnet ab wie Haare.

Was passiert da?



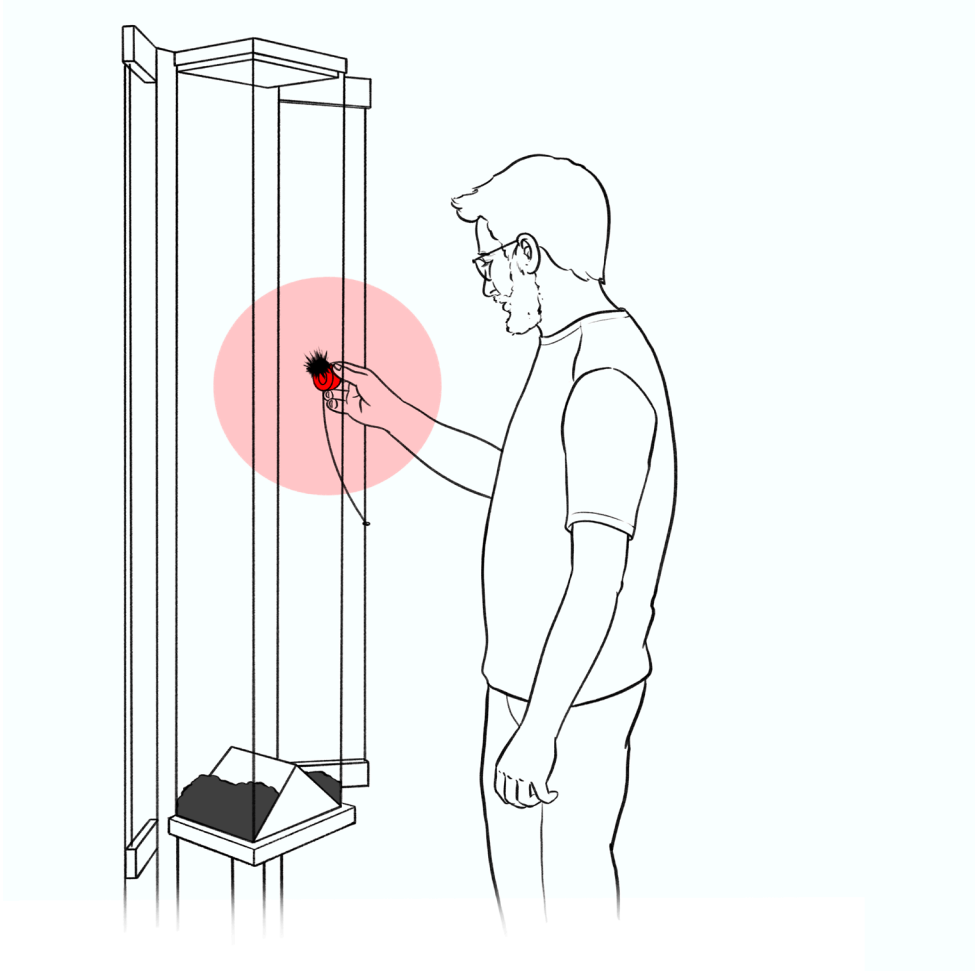
Der dunkle Staub besteht aus ganz kleinen **Eisenteilchen**. Der Magnet **magnetisiert** die Eisenteilchen. Sie werden so selbst zu kleinen Magneten, mit jeweils einem **Nordpol** und mit einem **Südpol**. Die Nord- und die Südpole der Eisenteilchen ziehen sich gegenseitig an. Deshalb ordnen sie sich in dünne Ketten von **gleich ausgerichteten Magneten**. Vom grossen Magnet stehen sie dann wie Stacheln oder Haare ab.

Was ist daran besonders?

Nach dem gleichen Prinzip arbeiten Magnetfilter, mit denen in der Industrie Flüssigkeiten gereinigt werden. Dabei wird ein Magnetstab in die Flüssigkeit gesteckt. Er zieht alle Eisenteilchen in der Flüssigkeit zu sich. So lässt sich Eisen aus Flüssigkeiten entfernen.

Idee: Shawn Lani
Realisation: Swiss Science Center Technorama

Magnetic clouds

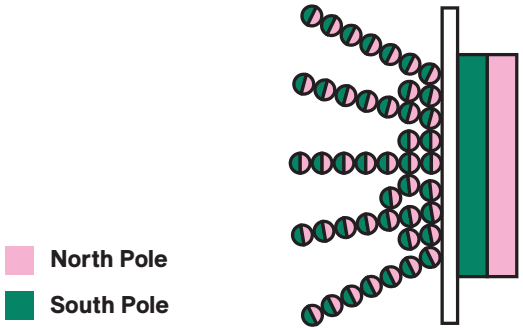


- At the bottom of the water tank, you can see iron dust.
  Hold the magnet near the iron dust and draw it upwards.
- Let the iron dust fall and catch it again further down.

What to do and observe

The iron dust will arrange itself in unique shapes on the magnet. When you drag the iron dust up from the bottom, you'll see different shapes created than when catching the iron dust from a cloud. Let the cloud slowly sink away from the magnet and chains will form. They extend outwards from the magnet like hairs.

What's going on?



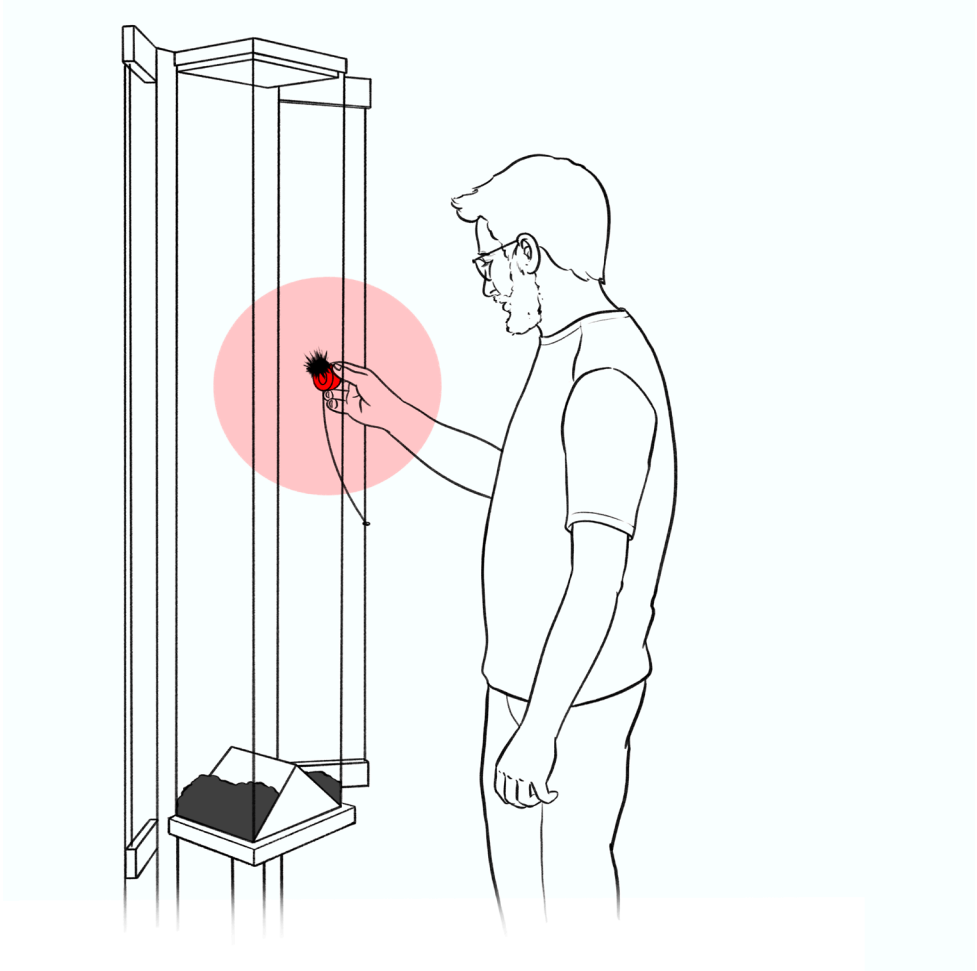
The dark dust consists of very small **iron particles**. The magnet **magnetises** the iron particles. They all turn into little magnets, each with their own **north pole** and **south pole**. The north and south poles of the iron particles attract each another. Which is why they arrange themselves into thin chains with **similarly lined up magnets**. They stick out from the big magnet like spikes or hair.

What makes it interesting?

Magnetic filters are used in industry to clean liquids and work according to the same principle. A magnetic bar is inserted into the liquid. It attracts all the iron particles in the liquid and allows the iron to be removed.

Idea: Shawn Lani
Realization: Swiss Science Center Technorama

Nuages magnétiques

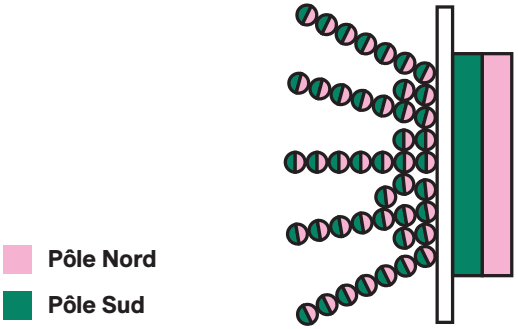


- Au fond du caisson vitré, il y a de la poussière de fer.
  Approche l'aimant de la poussière de fer et tire-le vers le haut.
- Laisse retomber la poussière et rattrape-la plus bas.

Que faire et quoi observer?

La poussière de fer s'agglutine autour de l'aimant et crée de drôles de formes. Quand tu fais glisser l'aimant de bas en haut, les formes sont différentes de celles que tu obtiens en capturant la poussière venant du nuage. Si tu laisses doucement redescendre le nuage le long de l'aimant, de petits filaments se forment. Ils se dressent tout droit autour de l'aimant comme des cheveux hérissés.

Comment ça marche?



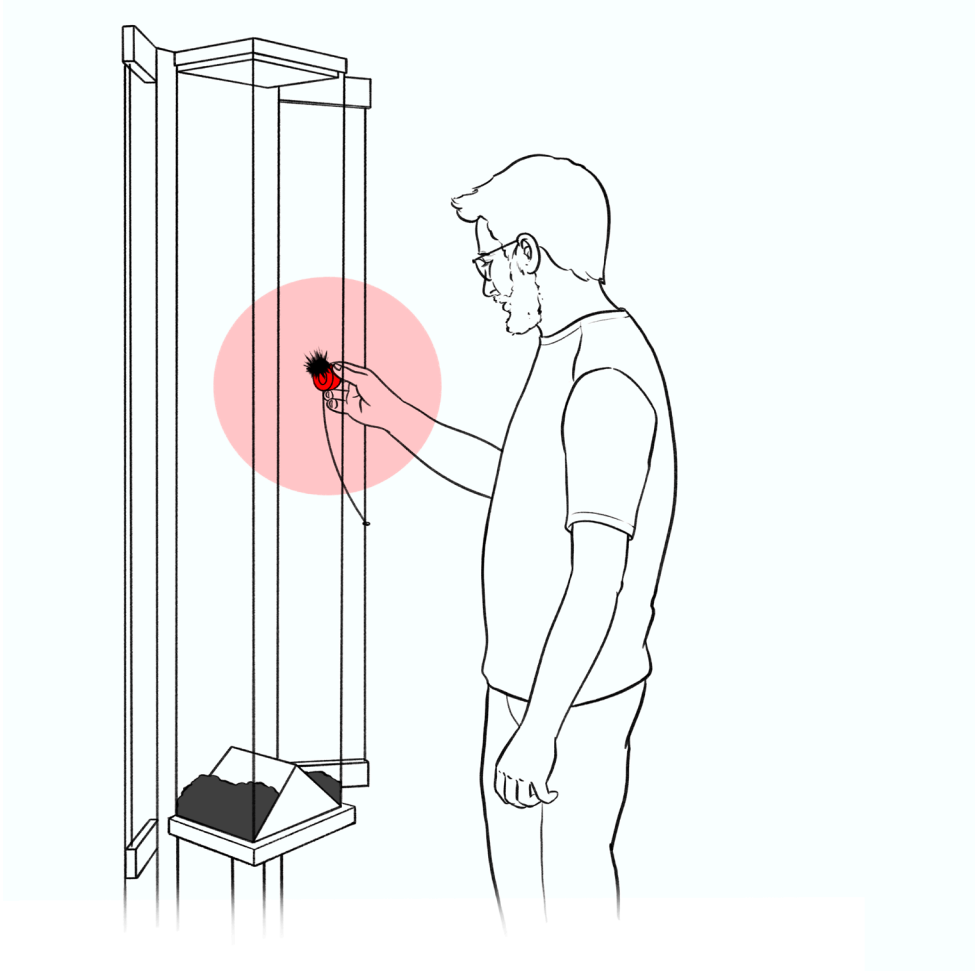
La poussière sombre se compose de minuscules **particules de fer**. L'aimant les rend **magnétiques**. Chaque particule devient un petit aimant avec un **pôle Nord** et un **pôle Sud** qui s'attirent: c'est pour cela qu'elles **s'alignent toutes dans le même sens** et forment de fins filaments. Ils se dressent autour du grand aimant comme de petites épines ou des cheveux hérissés.

En quoi est-ce intéressant?

Les filtres magnétiques utilisés dans l'industrie pour nettoyer les liquides fonctionnent selon le même principe. On plonge une tige magnétique dans le liquide, et elle attire toutes les particules de fer. On peut ainsi retirer le fer du liquide.

Idée: Shawn Lani
Réalisation: Swiss Science Center Technorama

Nuvole magnetiche

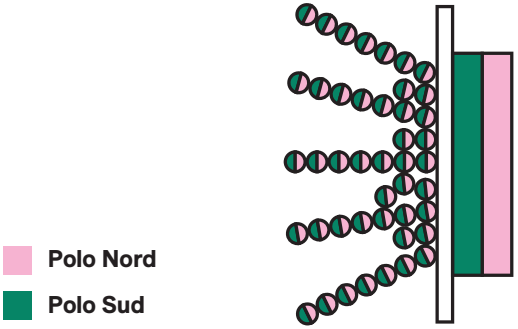


- Sul fondo della vasca è presente della polvere di ferro.
  Avvicina il magnete alla polvere di ferro e trascinala verso l'alto.
- Lascia cadere la polvere di ferro e ricatturala dal fondo.

Cosa fare e osservare

La polvere di ferro si dispone in strane forme vicino al magnete. Se trascini la polvere di ferro dal fondo, si creano figure diverse rispetto a quando la catturi sotto forma di nuvola. Se lasci cadere lentamente la nuvola davanti al magnete, si formano delle catene che sporgono dal magnete come peli.

Cosa succede?



La polvere scura è costituita da minuscole **particelle di ferro**. Il magnete **magnetizza** queste particelle, trasformandole a loro volta in piccoli magneti, ciascuno con un **polo nord** e un **polo sud**. I poli nord e sud delle particelle di ferro si attraggono. Le particelle si dispongono quindi in sottili catene di **magneti orientati nella stessa direzione**, che sporgono dal magnete più grande come aculei o peli.

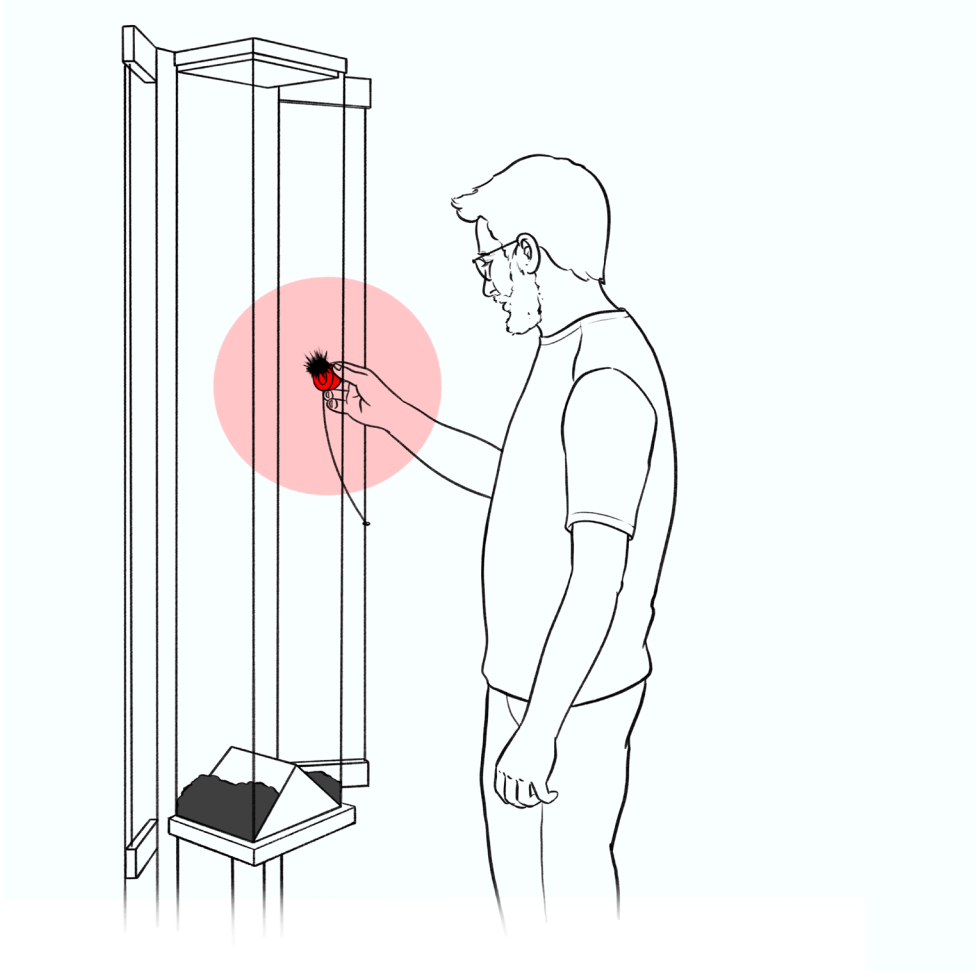
Perché è interessante?

È lo stesso principio utilizzato dai filtri magnetici per la depurazione dei rifiuti liquidi nelle industrie: si immerge nel liquido una barra magnetica, che attraendo tutte le particelle ferrose presenti, ne consente la rimozione.

Idea: Shawn Lani
Realizzazione: Swiss Science Center Technorama

Magnetische Wolke

Leichte Sprache



- Unten liegt Eisen-Staub.
- Nimm den Magnet.
  Ziehe mit dem Magnet Eisen-Staub nach oben.
  Lass den Eisen-Staub fallen.
- Kannst du den Eisen-Staub wieder auf·fangen?
  Dazu brauchst du den Magnet.

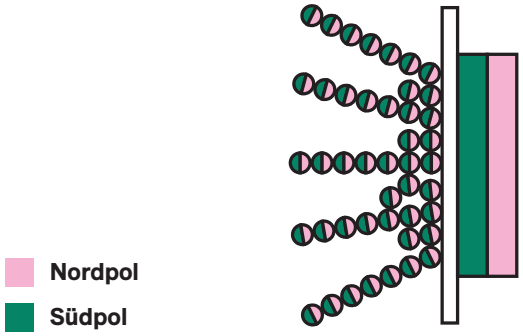
Das kannst du machen:

Schau den Eisen-Staub am Magnet an.
Der Eisen-Staub macht spezielle Formen.

Ziehst du den Eisen-Staub nach oben?
Dann macht der Eisen-Staub eine Form.

Fängst du den Eisen-Staub auf?
Dann macht der Eisen-Staub
eine andere Form.

Das passiert hier:



Der Magnet hat einen Nord·pol.
Der Nord·pol ist hier rosa.

Der Magnet hat einen Süd·pol
Der Süd·pol ist hier grün.

Ist der Magnet nahe am Eisen-Staub?
Dann wird der Eisen-Staub magnetisiert.
Das bedeutet:
Der Eisen-Staub ist magnetisch.

Jetzt hat jedes Eisen-Korn einen Nord·pol
und einen Süd·pol.

Der Nord·pol von einem Eisen-Korn zieht
den Süd·pol vom anderen Eisen-Korn an.
Darum gibt es dünne Linien.

Das ist besonders:

So kann man Wasser reinigen:

Man hält einen Magnet-Stab in das Wasser.
Hat es kleine Eisen-Teile im Wasser?

Dann zieht der Magnet-Stab
die Eisen-Teile an.
Im Wasser hat es **keine** Eisen-Teile mehr.