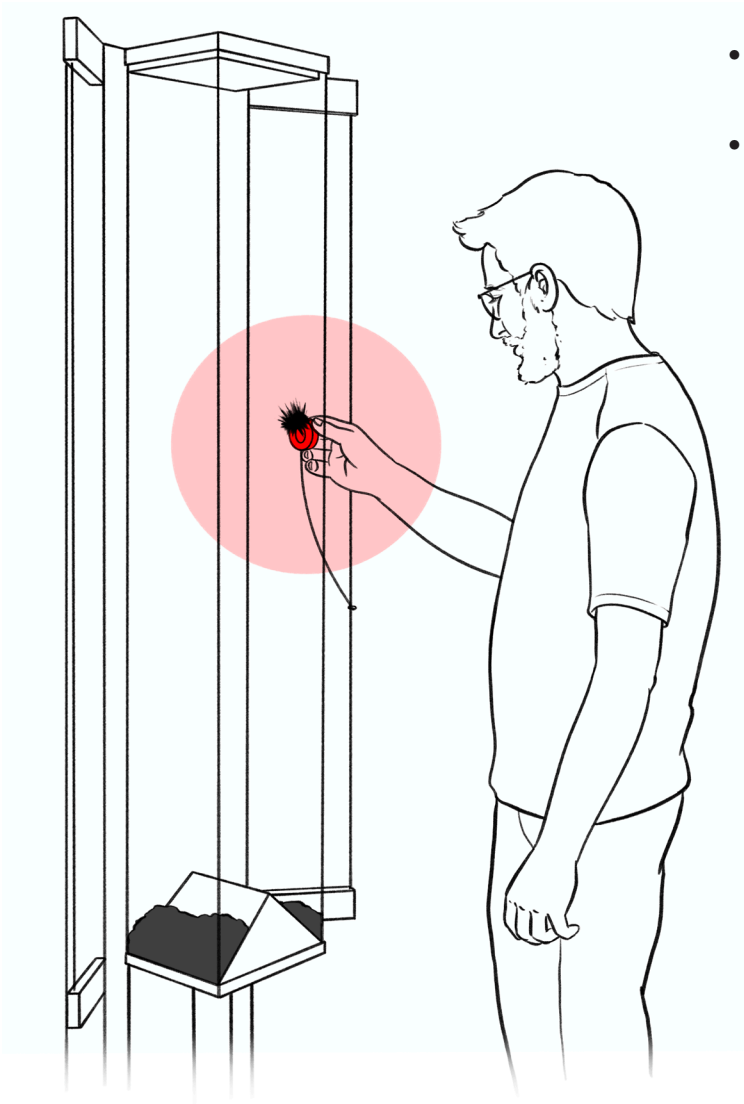


Magnetische Wolken



- Ziehe mit dem Magnet einen Teil des Eisenstaubs nach oben.
- Lass den Eisenstaub fallen und fange ihn weiter unten mit dem Magnet wieder auf.



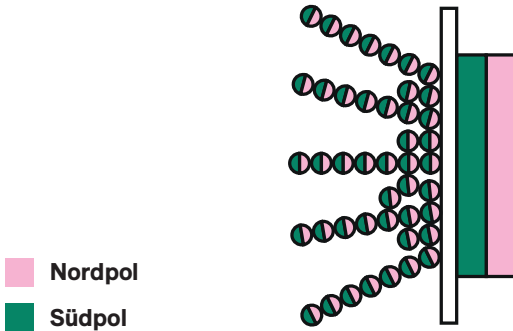


Was tun und beobachten?

Hast du beobachtet, dass sich der Eisenstaub am Magnet zu eigenartigen **Formen** anordnet? Sie sehen ganz unterschiedlich aus, je nachdem, ob du ihn von unten heraufziehst, oder ihn aus einer Wolke einfängst. Wenn du die Eisenstaubwolke langsam am Magnet vorbei herabsinken lässt, bilden sich Ketten, die wie Linien vom Magnet ausgehen. Was passiert mit diesen Mustern, wenn du beide Magnete gleichzeitig an das Glas hältst?



Was passiert da?



Der dunkle Staub besteht aus ganz kleinen Eisenpartikeln. Das Eisen wird in der Nähe des Magneten **magnetisiert**. Die Eisenpartikel werden so selbst zu kleinen Magneten mit jeweils einem **Nord-** und einem **Südpol**. Die Nord- und Südpole der Eisenpartikel ziehen sich gegenseitig an. Daher ordnen sich die Partikel in dünnen Ketten von gleich ausgerichteten Magneten an. Sie stehen dann wie Stacheln oder Linien vom Magnet ab.

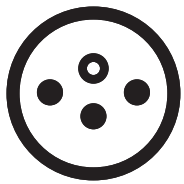


Was ist daran besonders?

Nach dem gleichen Prinzip arbeiten auch Magnetfilter, die beispielsweise in der Metallindustrie zur Reinigung von Flüssigkeiten eingesetzt werden. Sie bestehen aus einem Magnetstab, der von Flüssigkeit umströmt wird und alle Eisenpartikel anzieht. Ist der Magnetstab dann mit eisenhaltigen Verunreinigungen gesättigt, kann er sehr leicht gereinigt werden.

Idee: Shawn Lani

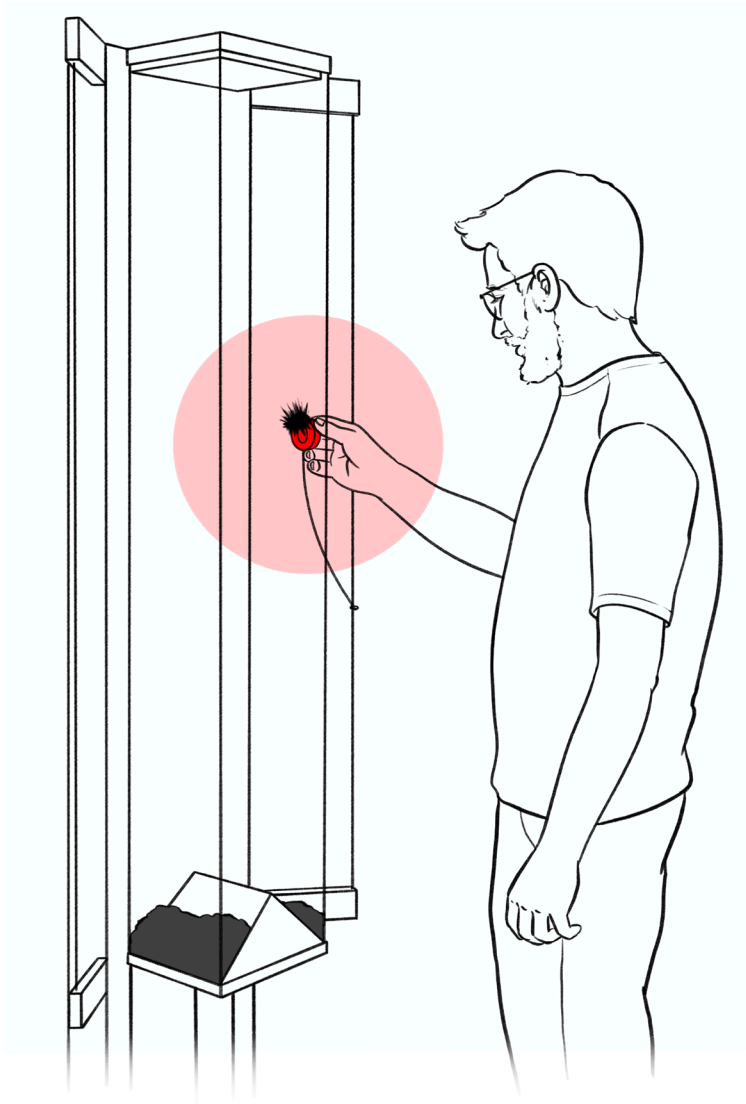
Realisation: Swiss Science Center Technorama



Magnetic Clouds



- Use the magnet to pull up some of the iron dust.
- Now let the iron dust cloud fall and catch it again further below with the magnet.



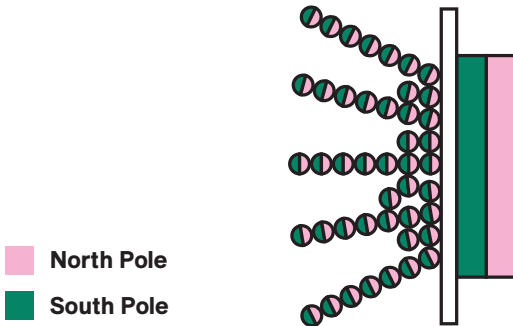


What to do and observe?

Did you notice that the iron dust near the magnet arranges itself into strange **shapes**? They look very different depending on whether you're pulling it up from below or catching it from a cloud. If you let the iron dust cloud slowly fall past the magnet, chains are formed that emanate from the magnet like lines. What happens to these patterns when you hold both magnets to the glass at the same time?



What's happening here?



The dark dust consists of very small iron particles. The iron becomes **magnetised** near the magnet and the particles themselves become tiny magnets, each with a **north** and a **south pole**. The north and south poles of the iron particles then attract each other so that they arrange themselves in thin chains of magnets aligned in the same direction. They then stick out from the magnet like spikes or lines.

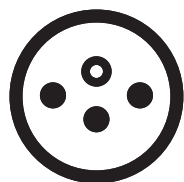


What's special about it?

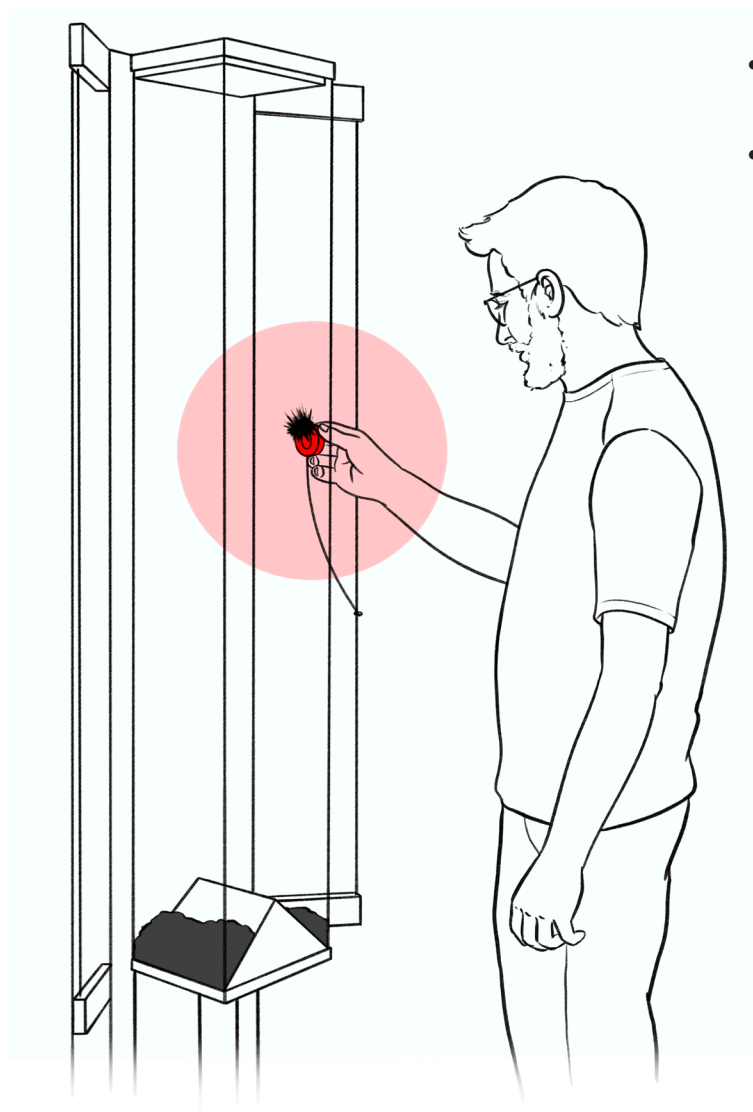
Magnetic filters, which are used in the metal industry for cleaning liquids, for example, work according to the same principle. The filter consists of a magnetic bar past which the liquid flows and it attracts all of the iron particles. Once the magnetic bar is covered with ferrous impurities, it can be cleaned easily.

Idea: Shawn Lani

Realization: Seiss Science Center Technorama



Nuages magnétiques



- Avec l'aimant, faites monter une partie de la poussière de fer.
- Laissez cette poussière retomber, puis rattrapez-la à l'aide de l'aimant





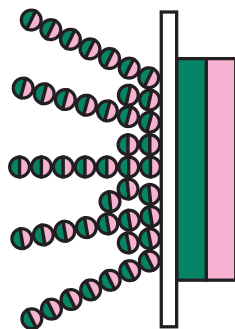
A faire et observer

Avez-vous observé que la poussière de fer s'amalgame au niveau de l'aimant pour donner des **formes** particulières ? Leur aspect est très différent selon que vous les faites monter depuis le bas de la colonne ou que vous les rattrapez quand elles sont en nuage. Lorsque vous laissez le nuage de poussière descendre doucement devant l'aimant, il se forme des chaînes, qui forment comme des lignes qui partent de l'aimant. Que deviennent ces formes lorsque vous tenez les deux aimants en même temps sur la plaque de verre ?



Que se passe-t-il ici ?

■ Pôle Nord
■ Pôle Sud



La poussière sombre est formée de très petites particules de fer. Ce fer est **aimanté** à proximité de l'aimant, ce qui transforme les particules en petits aimants ayant chacun un **pôle nord** et un **pôle sud**. Les pôles nord et sud des particules de fer s'attirent mutuellement, et les particules s'alignent en fines chaînes d'aimants orientés selon la même

direction. Cela forme comme des épines ou des lignes de particules qui partent de l'aimant.

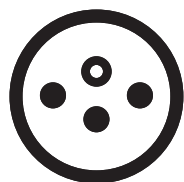


Que noter de particulier ?

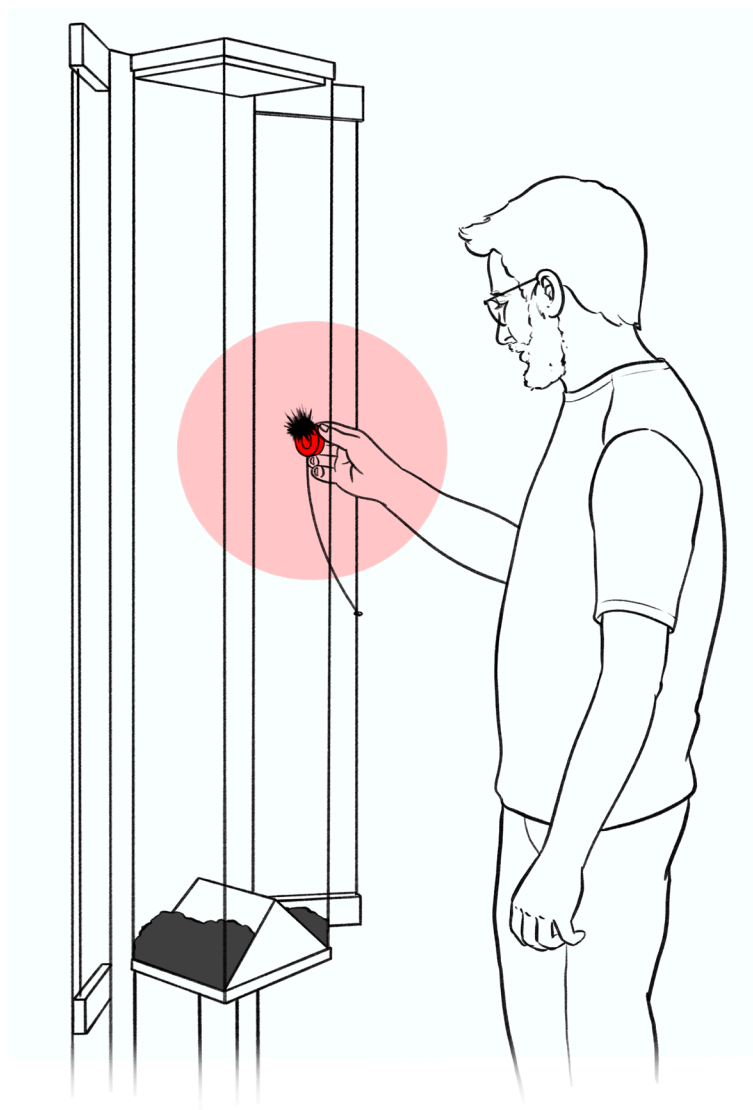
Les filtres magnétiques utilisés dans l'industrie pour purifier des fluides fonctionnent sur le même principe. Ils se composent d'une barre magnétique plongée dans un flux de liquide, et qui retient toutes les particules de fer. Lorsque cette barre magnétique est saturée de particules de fer, il est très aisé de la nettoyer.

Idée: Shawn Lani

Réalisation: Swiss Science Center Technorama



Nuvole magnetiche



- Solleva una parte della polvere di ferro con il magnete.
- Lascia cadere la polvere di ferro e riprendila quando si trova un po' più in basso.





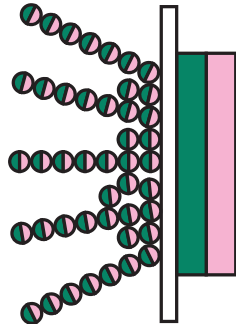
Che cosa fare, cosa osservare?

Hai notato che la polvere di ferro si dispone accanto al magnete configurandosi in particolari **forme**? Hanno un aspetto completamente diverso a seconda che stessi facendo scendere il magnete oppure lo sollevassi dal basso o ancora stessi catturando una nuvola. Se lasci calare lentamente la nuvola accanto al magnete, si formano delle catene che fuoriescono dal magnete come linee. Che cosa succede a queste figure se tieni contemporaneamente ambedue i magneti accanto al vetro?



Che cosa succede qui?

 Polo Nord
 Polo Sud



La polvere scura è composta da piccolissime particelle di ferro. In vicinanza del magnete il ferro viene **magnetizzato**. Le particelle di ferro diventano perciò piccoli magneti che hanno a loro volta un **Polo Nord** e un **Polo Sud**. I poli Nord e Sud delle particelle di ferro si attirano a vicenda. Per questo le particelle si dispongono in sottili catene di magneti che hanno uguale orientamento. Allora

assumono l'aspetto di aculei o linee che irradiano dal magnete.



Che cosa c'è di speciale?

Anche i filtri magnetici che vengono impiegati nell'industria metallurgica per la depurazione dei fluidi funzionano allo stesso modo. Sono costituiti da una barra magnetica che viene circondata da un flusso e attira tutte le particelle di ferro. In seguito, quando la barra magnetica è completamente ricoperta di impurità ferrose, può essere ripulita molto facilmente.

Idea: Shawn Lani

Realizzazione: Swiss Science Center Technorama