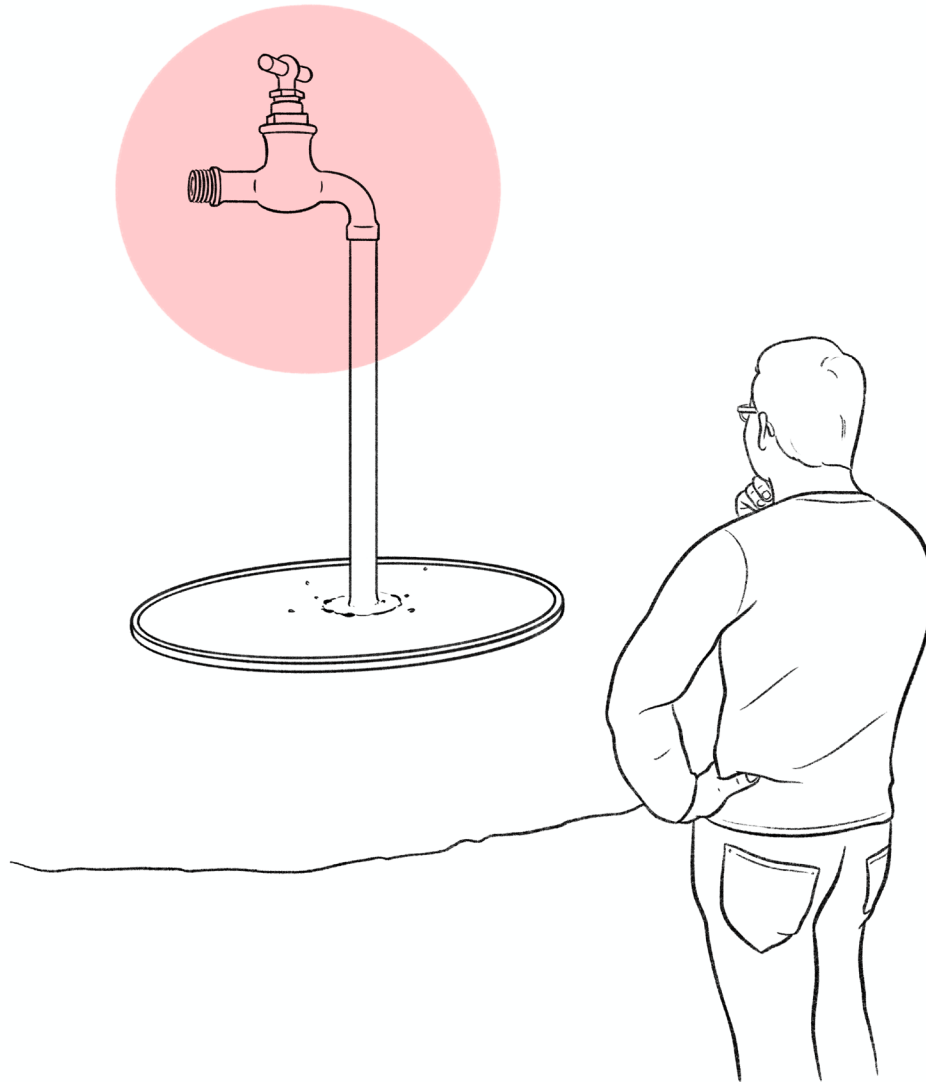




Schwebender Wasserhahn





Was tun und beobachten?

Nanu? Ein riesiger Wasserhahn, der in der Luft schwebt und aus dem Wasser strömt? Das gibt es nur hier im Technorama. Sein Geheimnis würdest du schnell erkennen, wenn du deine Hand durch den Wasserstrahl strecken könntest – dann würdest du nämlich plötzlich auf einen festen, unsichtbaren Widerstand stossen.



Was passiert da?

Der Wasserhahn schwebt nicht etwa auf seinem eigenen Strahl, sondern steckt auf einem durchsichtigen Plexiglasrohr. In diesem Rohr wird Wasser hochgepumpt. Es tritt oben am Hahn über den Rohrrand und fliesst aussen am Rohr zurück ins Becken. Das Rohr ist deshalb nicht mehr zu sehen. So entsteht die Illusion, dass Wasser aus einem Hahn fliesst, der keinen Wasseranschluss hat und in der Luft schwebt. Entscheidend ist, dass hier die beiden Materialien Wasser und Plexiglas ungefähr dieselbe optische Dichte haben. Dadurch kannst du die Grenze zwischen den beiden Stoffen nicht genau erkennen. Das gilt, wie hier, für völlig farblose Materialien, aber auch für gleich gefärbte, durchsichtige Stoffe. So würde die Illusion des schwebenden Wasserhahns beispielsweise auch mit grünem Wasser und einem grünen Plexiglasrohr funktionieren.



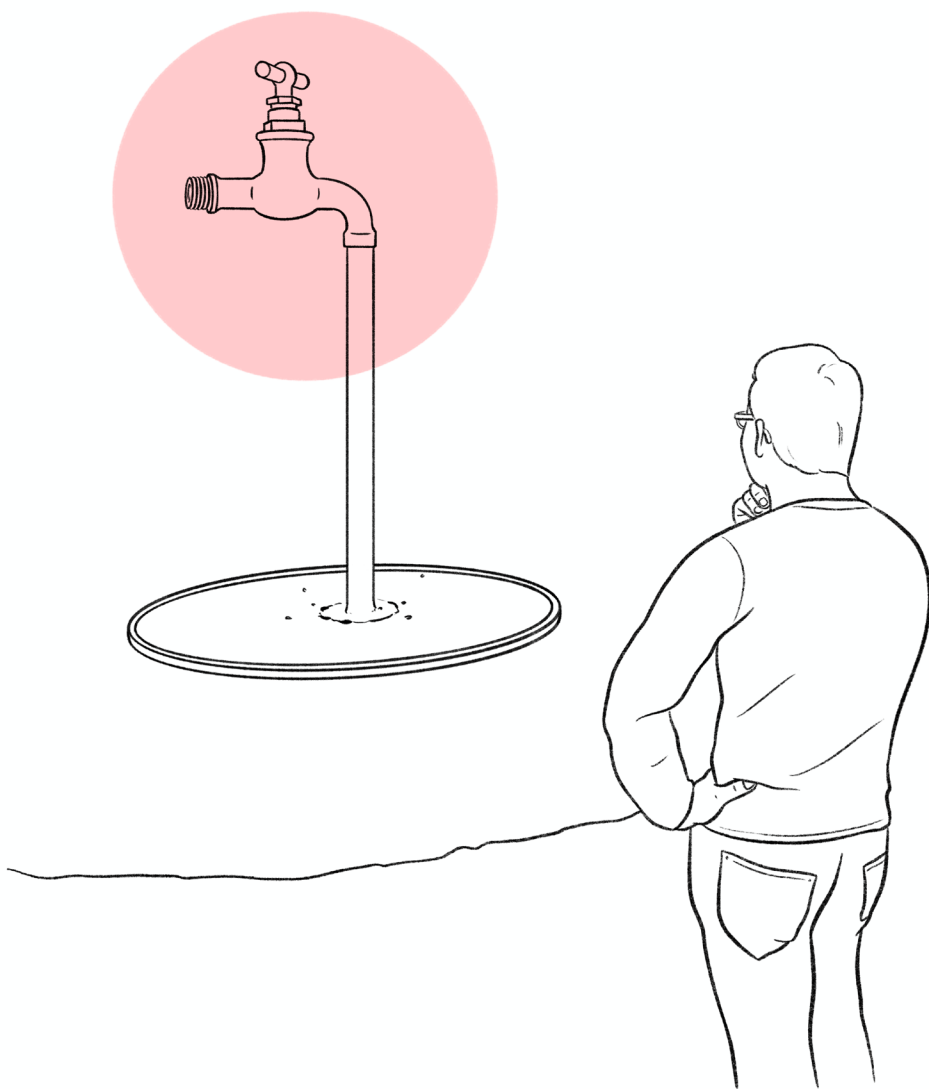
Was ist daran besonders?

Alle Informationen, die unser Gehirn ständig über unsere Sinne aufnimmt, muss es gewichten, mit unseren Kenntnissen und Erfahrungen abgleichen und schliesslich daraus etwas Passendes und Stimmiges konstruieren. Das gelingt ihm meistens sehr gut. Sind die Informationen jedoch widersprüchlich, können manchmal Fehlinterpretationen auftreten, wie hier beim scheinbar schwebenden Wasserhahn.

Idee und Realisation: Swiss Science Center Technorama



Floating Tap





What to do and observe?

It's very surprising, a huge water tap seems to be hovering in the air and pouring out water! It only exists here in Technorama. You would quickly recognize what's happening if you try to put your hand through the water jet – then you would suddenly find something invisible stopping you.



What's happening here?

The tap doesn't hover on its own jet but is supported on a transparent plexiglass tube. Water is pumped up in this pipe and then pours over the end of the tube inside the tap and flows back into the pool round the outside of the pipe so that this cannot be seen. This is how the illusion that water is flowing from a tap which has no water connection and is hovering in the air. It is crucial that the two materials water and plexiglass have approximately the same optical density here. This means that you are virtually unable to see the surface between the two substances. This applies, as here, to completely colourless materials, but also for transparent materials of the same colour. For example, the illusion would also work with green water and a green plexiglass tube.



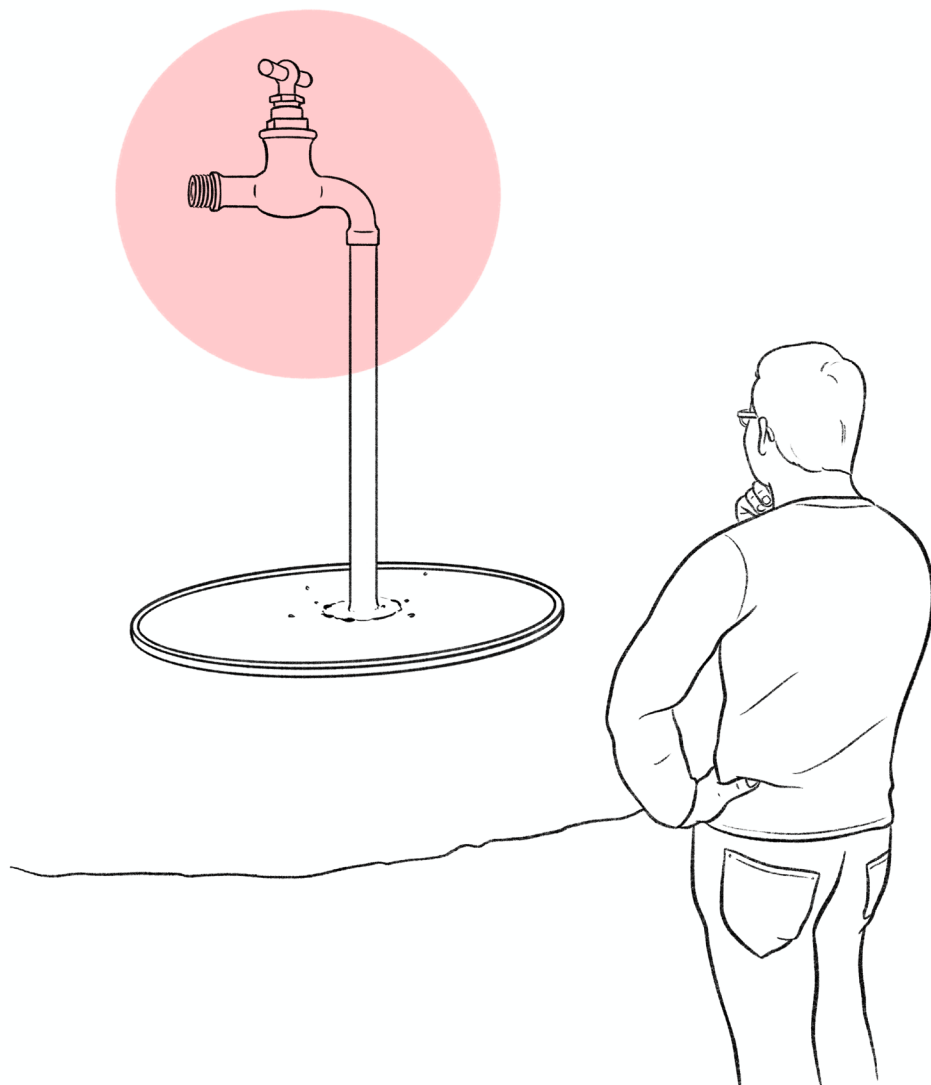
What's special about it?

All the information that our brain absorbs arrives constantly from our senses. The brain has to compare this information with our knowledge and experience and finally construct something suitable and coherent from it. It usually succeeds very well. However, if the information is inconsistent, misinterpretations can sometimes occur, like here with the seemingly hovering tap.

Idea and Realization: Swiss Science Center Technorama



Robinet flottant





A faire et observer

Quoi ? Un robinet géant qui flotte dans l'air et déverse de l'eau ? Cela ne se voit qu'au Technorama ! Pour percer le secret de cette installation, il suffirait de plonger la main dans le jet d'eau : vous sentiriez alors une résistance solide, invisible.



Que se passe-t-il ici ?

Le robinet ne flotte pas sur son propre jet, mais il est monté sur un tuyau en plexiglas transparent. L'eau est pompée vers le haut dans ce tuyau, puis elle rejaillit du bord du tuyau à l'intérieur du robinet et retombe dans le bassin le long du tuyau. Cela rend le tuyau invisible, donnant l'illusion que l'eau sort simplement d'un robinet qui n'a pas de tuyau d'alimentation et flotte dans l'air. L'élément décisif de cette installation est que l'eau et le plexiglas ont à peu près la même densité optique. Il est donc impossible de percevoir la limite entre ces deux matériaux. C'est le cas de matériaux parfaitement incolores, comme ici, mais aussi de matériaux légèrement colorés et transparents. On pourrait par exemple reproduire cette illusion du robinet en suspension avec de l'eau verte et un tuyau en plexiglas vert.



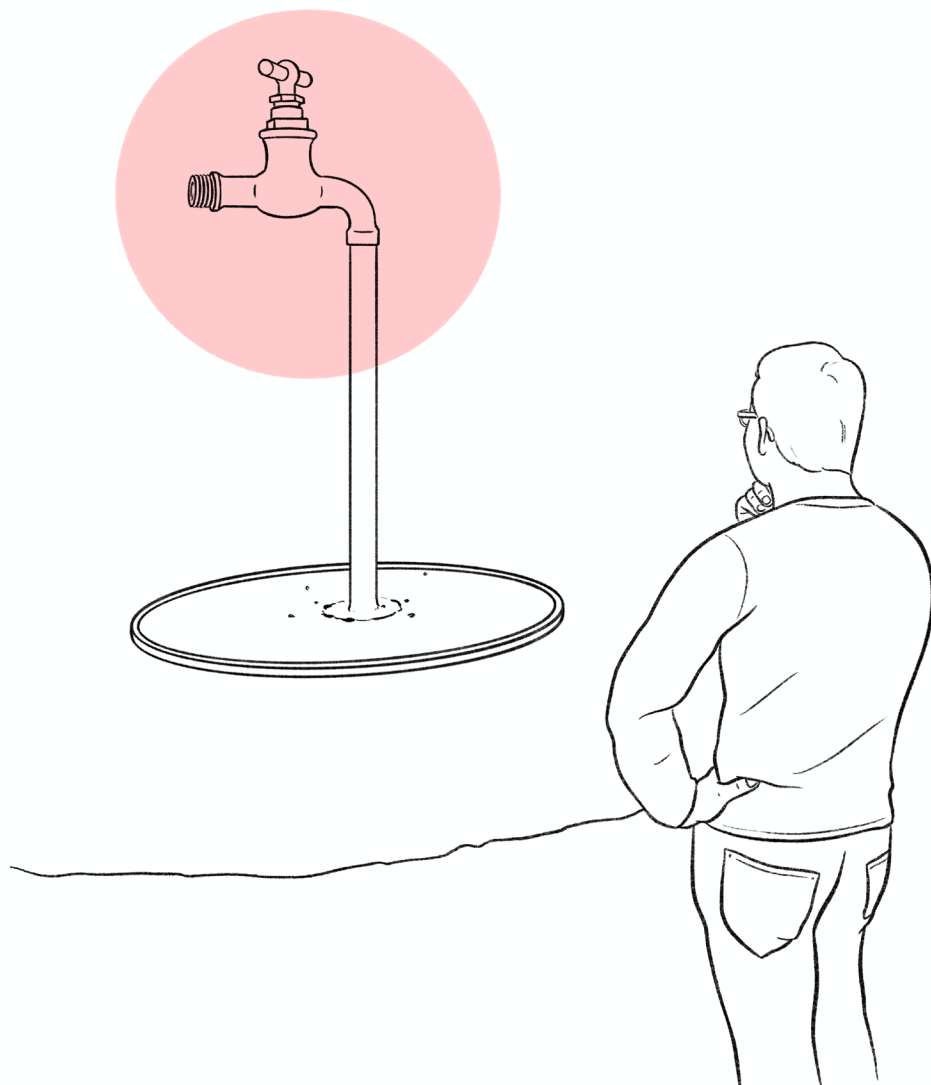
Que noter de particulier ?

Notre cerveau doit pondérer toutes les informations que nos sens lui transmettent et les rapprocher de nos connaissances et nos expériences antérieures pour construire un sens pertinent et cohérent. En général, il s'en sort très bien. Mais lorsque les informations sont contradictoires, il peut y avoir des erreurs d'interprétation, comme nous le montre l'exemple du robinet flottant.

Idée et Réalisation: Swiss Science Center Technorama



Rubinetto fluttuante





Che cosa fare, cosa osservare?

E allora? Un gigantesco rubinetto, sospeso in aria e da cui scorre l'acqua? Qualcosa del genere esiste solo qui a Technorama. Capiresti presto il suo segreto se provassi a stendere la mano attraverso il getto d'acqua. Allora ti scontreresti improvvisamente con una resistenza solida, invisibile.



Che cosa succede qui?

Il rubinetto non si libra sul proprio getto nell'aria, bensì è fissato su un tubo di plexiglas trasparente in cui viene pompata verso l'alto acqua che poi entra nel rubinetto, traboccando dall'orlo del tubo e da quest'ultimo ridiscende nel bacino. Così il tubo non si vede più. In tal modo si produce l'illusione che l'acqua scorra da un rubinetto che non è allacciato ad alcun tubo bensì si libra nell'aria. L'elemento decisivo è che entrambi i materiali: l'acqua e il plexiglas presentano all'incirca la stessa densità ottica. È per questo che non riesci a riconoscere distintamente il confine tra i due materiali. Questo vale, come nel caso in questione per i materiali completamente incolori, ma anche per sostanze trasparenti leggermente colorate. L'illusione del rubinetto sospeso funzionerebbe per esempio anche con acqua verde e un tubo di plexiglas verde.



Che cosa c'è di speciale?

Tutte le informazioni che il nostro cervello registra in continuazione per mezzo dei sensi deve ponderarle, confrontarle con le nostre conoscenze ed esperienze e infine ricavarne qualcosa di adeguato e congruente. Per lo più questo gli riesce molto bene. Se tuttavia le informazioni sono contraddittorie, si possono avere talora delle interpretazioni errate, come nel caso di questo rubinetto apparentemente fluttante.

Idea e Realizzazione: Swiss Science Center Technorama