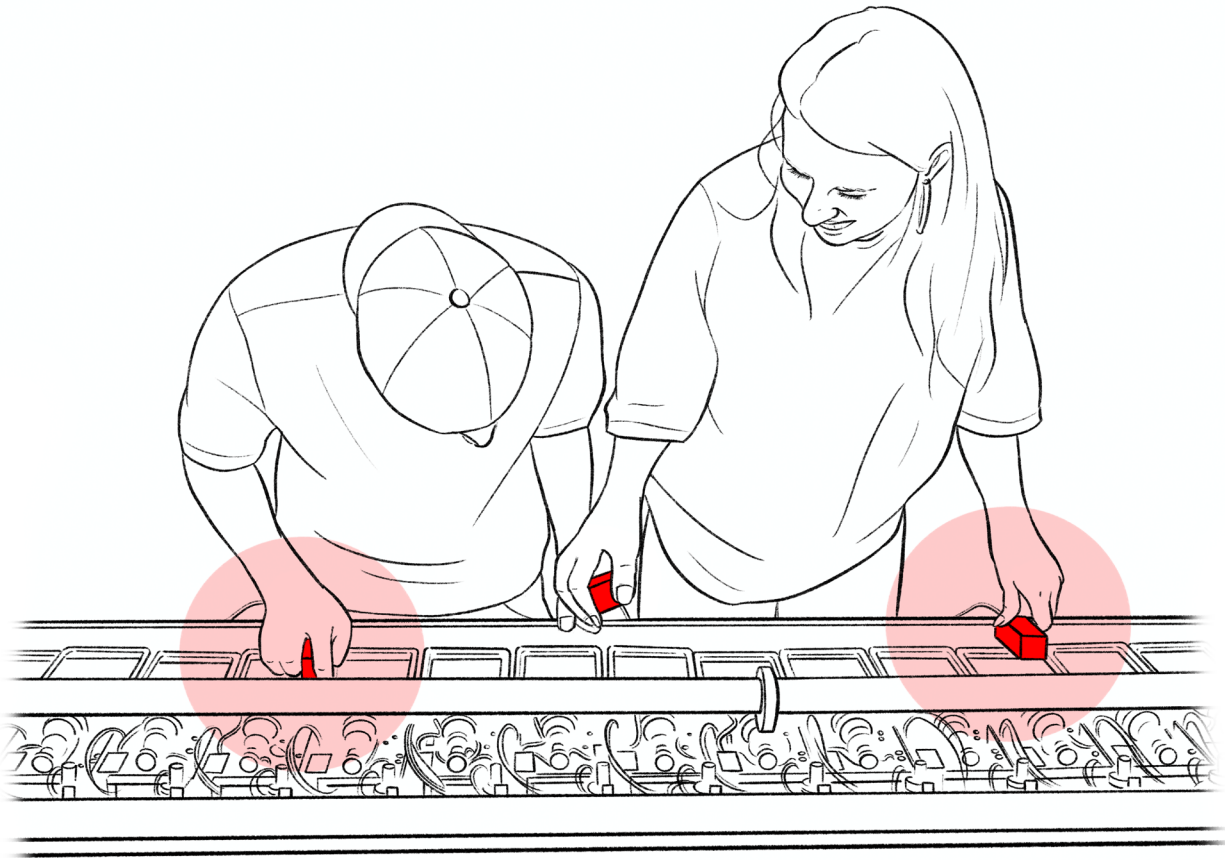


# Gesichter verzerren

«Deflektron» — von Niklas Roy



- Halte einen Magnet nahe an einen der Bildschirme.
- Was passiert, wenn du den Magnet umdrehst oder seine Position änderst?





## Was tun und beobachten?

Schon lustig, wie der Magnet die Gesichter verzerrt! Wie musst du den Magnet halten, damit es besonders komisch aussieht? Du kannst dein Bild auch so weit verändern, dass es gar nicht mehr erkennbar ist und stattdessen ganz neue Formen erscheinen.



## Was passiert da?

Jeder **Bildschirm** hat eine kleine Kamera, die dich filmt und dein Bild an den Bildschirm schickt. Das sichtbare Bild wird durch **Elektronen** erzeugt, die hinten von der **Elektronenkanone** auf den Bildschirm geschossen werden. Immer wenn Elektronen auf die weisse Fläche treffen, leuchtet sie auf. Mit dem Magnet kannst du die Flugbahn der Elektronen ablenken und sie je nach **Magnetfeldrichtung** in einer Kurve nach rechts, links, oben oder unten fliegen lassen. Sie treffen dann auf eine andere Stelle des Bildschirms. Dadurch wird das Bild verzerrt.

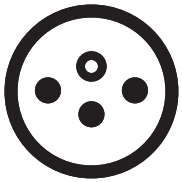


## Was ist daran besonders?

Die Bildschirme hier funktionieren wie die alten Röhrenfernseher. Darin lenkten Elektromagnete den Elektronenstrahl genau auf den Bildschirm. Hier machen das die kleinen Kupferspulen, die du hinten an den Bildschirmen siehst. Die heutigen Bildschirme unserer Smartphones und Fernseher arbeiten dagegen mit Plasma- oder LCD-Technik. Sie benötigen keine Elektronenstrahlröhre mehr, wodurch sie besonders flach und platzsparend gebaut werden können.

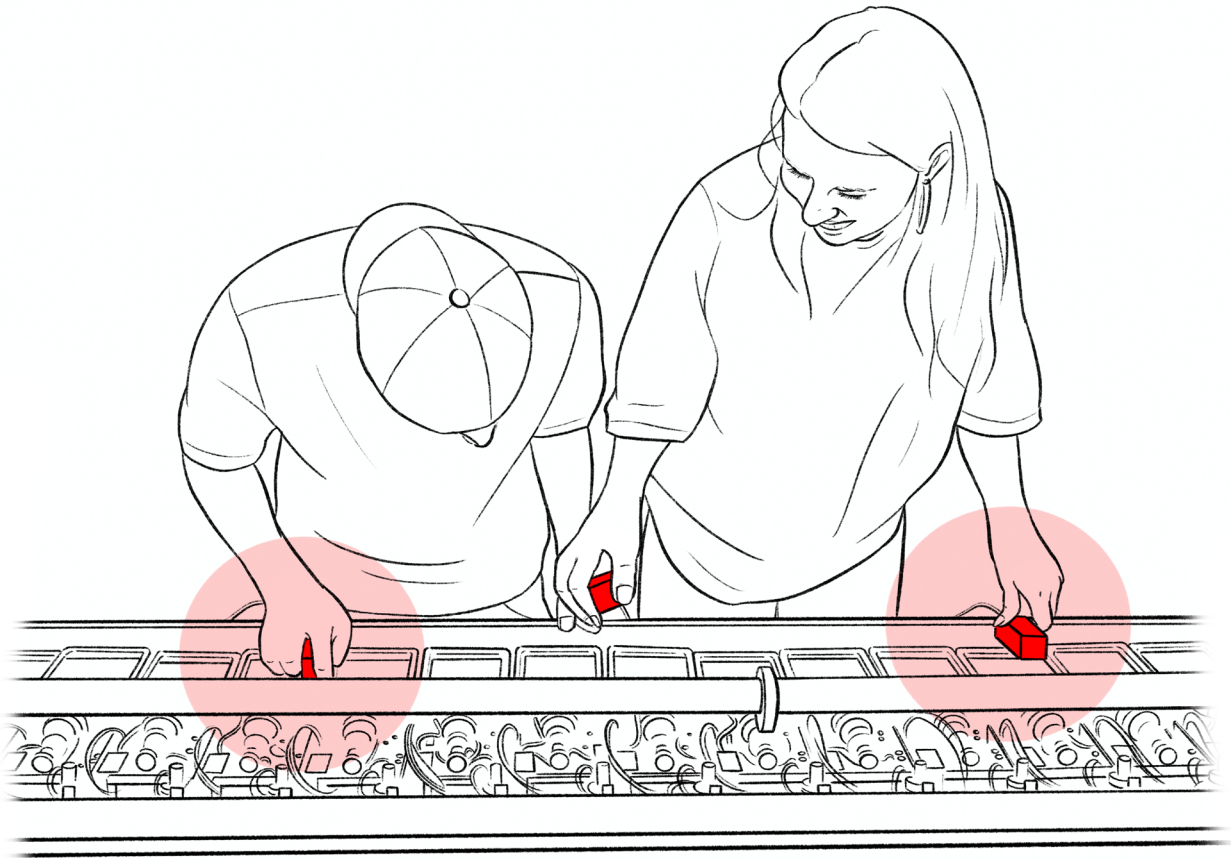
**Idee:** Niklas Roy

**Realisation:** Swiss Science Center Technorama



# Distorting Faces

“Deflektron” by Niklas Roy



- Hold a magnet near to one of the screens.
- What happens if you turn the magnet over or alter its position?





## What to do and observe?

It's quite jolly what a magnet does to your picture! See how to hold the magnet so that it produces the most comical distortion. You can increase the distortion so that you are no longer recognisable or even produce quite different new shapes.



## What's happening here?

Each **screen** has its own video camera which films you and shows your picture on the screen. The picture is produced by a stream of **electrons** which are shot from the **electron gun** onto the back of the screen, which is made to glow where they hit it to produce your picture. The magnet deflects the electron beam, and its magnetic field strength and direction changes the beam's curve to the left or right or up or down dependent on where you hold the magnet. So where the beam hits the screen results in the corresponding picture distortion.

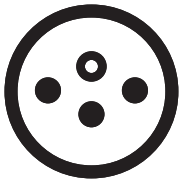


## What's special about it?

The system here is just like that in old-fashioned TV tubes. The beam of electrons from the electron gun was deflected to build up the picture in just the same way as by the little copper coils which you can see behind the screens in this exhibit. Modern screens in our smart-phones and TV sets work differently, with plasma or LCD-technology. They don't need electron beam tubes, so they can be particularly thin and space-saving.

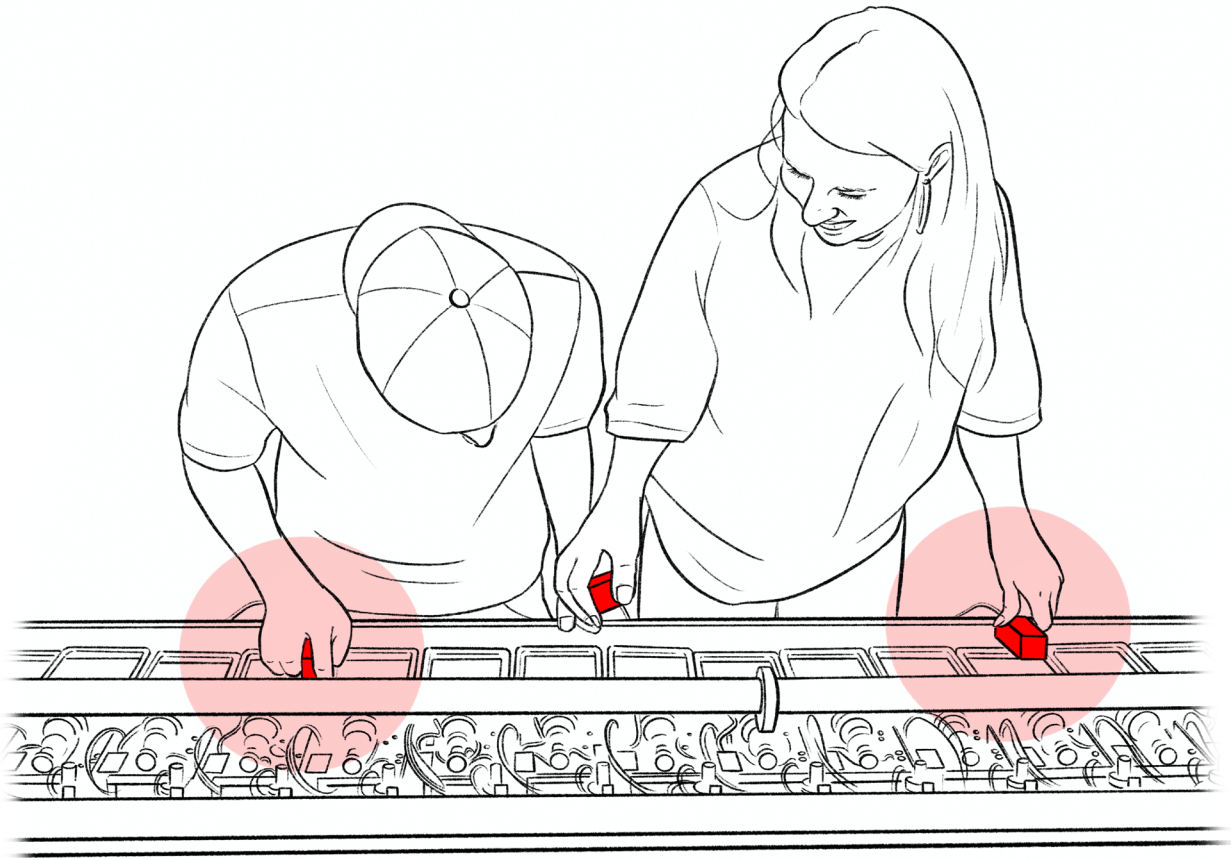
**Idea:** Niklas Roy

**Realization:** Swiss Science Center Technoramat



# Déformation des visages

“Déflectron” par Niklas Roy



- Tenez un aimant à proximité d'un écran.
- Que se passe-t-il lorsque vous retournez l'aimant ou que vous modifiez sa position ?





## A faire et observer

Amusant comme l'aimant déforme les visages ! Comment faut-il tenir l'aimant pour que le résultat soit particulièrement comique ? Vous pouvez modifier votre image pour la rendre méconnaissable et qu'elle donne naissance à des formes entièrement nouvelles.



## Que se passe-t-il ici ?

Chaque **écran** est équipé d'une petite caméra qui vous filme et envoie l'image à l'écran. L'image que vous voyez est produite par des **électrons** envoyés par un **canon à électrons** situé derrière l'écran. Chaque fois que les électrons touchent la surface blanche, cela produit de la lumière. Avec l'aimant, vous pouvez dévier la trajectoire des électrons et les envoyer, selon la **direction du champ magnétique**, sur une courbe vers la droite, vers la gauche, vers le haut ou vers le bas. Ils atteignent donc l'écran à un autre endroit. C'est ce qui déforme l'image.

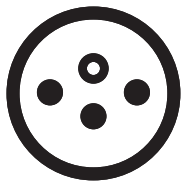


## Que noter de particulier ?

Dans cette installation, les écrans fonctionnent comme les anciens téléviseurs à tube cathodique, dans lesquels des électro-aimants conduisaient un faisceau d'électrons précisément sur l'écran. Ici, ce rôle est joué par les petites bobines de cuivre que l'on peut voir derrière les écrans. Les écrans actuels de nos téléphones et téléviseurs utilisent l'affichage à cristaux liquides ou la technologie plasma. La suppression du tube cathodique a permis d'obtenir des écrans plats, qui occupent peu d'espace.

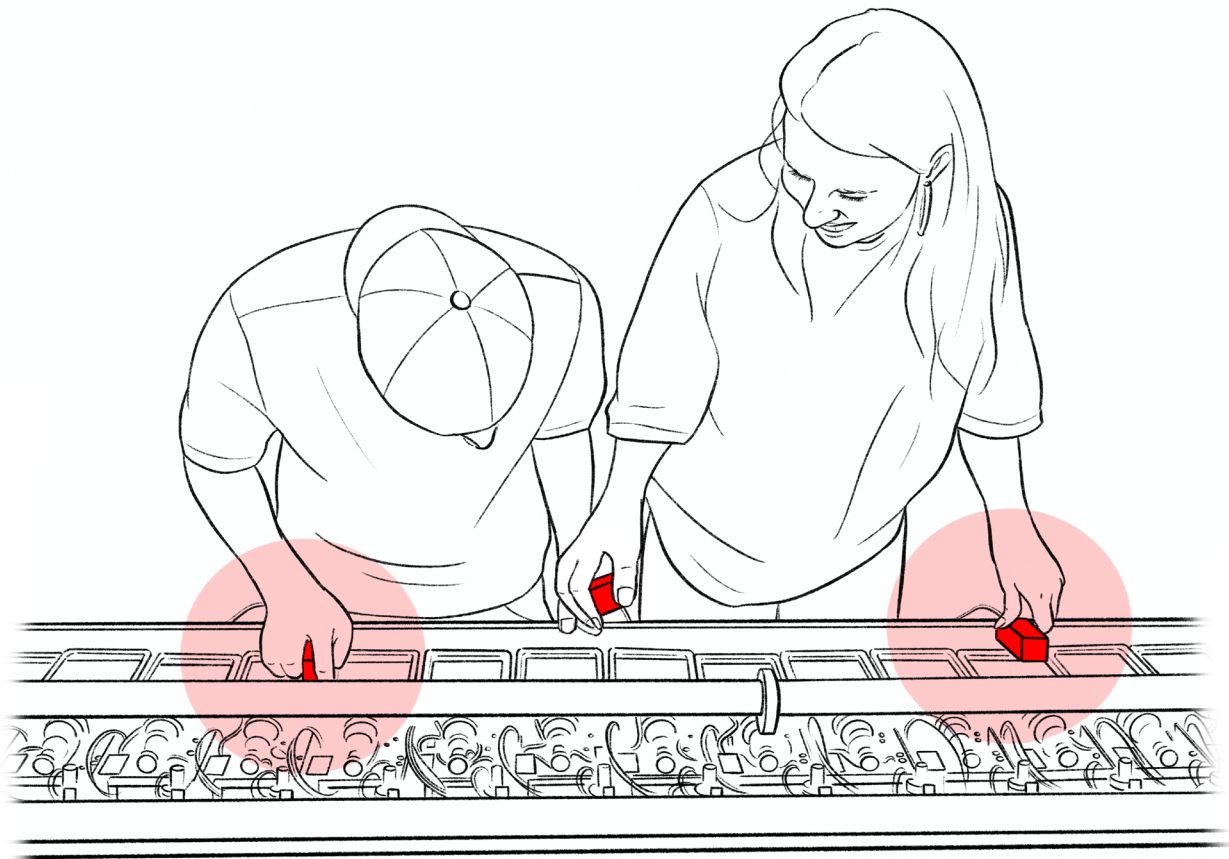
**Idée:** Niklas Roy

**Réalisation:** Swiss Science Center Technorama



# Distorcere le facce

“Deflektron” di Niklas Roy



- Tieni un magnete vicino a uno degli schermi.
- Che cosa succede se giri uno dei magneti oppure modifichi la sua posizione?





## Che cosa fare, cosa osservare?

È ridicolo il modo in cui il magnete deforma le facce! Come devi tenere il magnete per fare sì che il tuo viso assuma un aspetto particolarmente buffo? Puoi anche trasformare l'immagine a tal punto da fare sì che non risulti più affatto riconoscibile e che al suo posto appaiano forme del tutto nuove.



## Che cosa succede qui?

Ogni **schermo** ha una piccola videocamera che ti riprende, inviando l'immagine direttamente allo schermo. L'immagine visibile viene generata da elettroni sparati sul teleschermo da un **cannone elettronico**. Ogni volta che degli elettroni ne colpiscono la superficie bianca, essa si illumina. Con il magnete puoi influenzare la **traiettoria** degli elettroni e deviarli in base all'**orientamento del campo magnetico**, facendo loro compiere una curva verso destra, sinistra, o all'insù oppure all'ingiù, sicché colpiscono un altro punto del teleschermo. In tal modo l'immagine appare deformata.



## Che cosa c'è di speciale?

Questi schermi funzionano come i vecchi televisori a tubi catodici. Gli elettromagneti al loro interno deviavano il fascio di elettroni diretto verso lo schermo. Qui sono le piccole bobine di rame che scorgi sul retro dei teleschermi a farlo. Gli schermi dei nostri smartphone e televisori di oggi funzionano invece con una tecnica al plasma o a LCD: Non hanno più bisogno di cannoni elettronici, il che d'altra parte permette loro di poter risultare particolarmente piatti e di ottenere grandi economie di spazio.

**Idea:** Niklas Roy

**Realizzazione:** Swiss Science Center Technorama