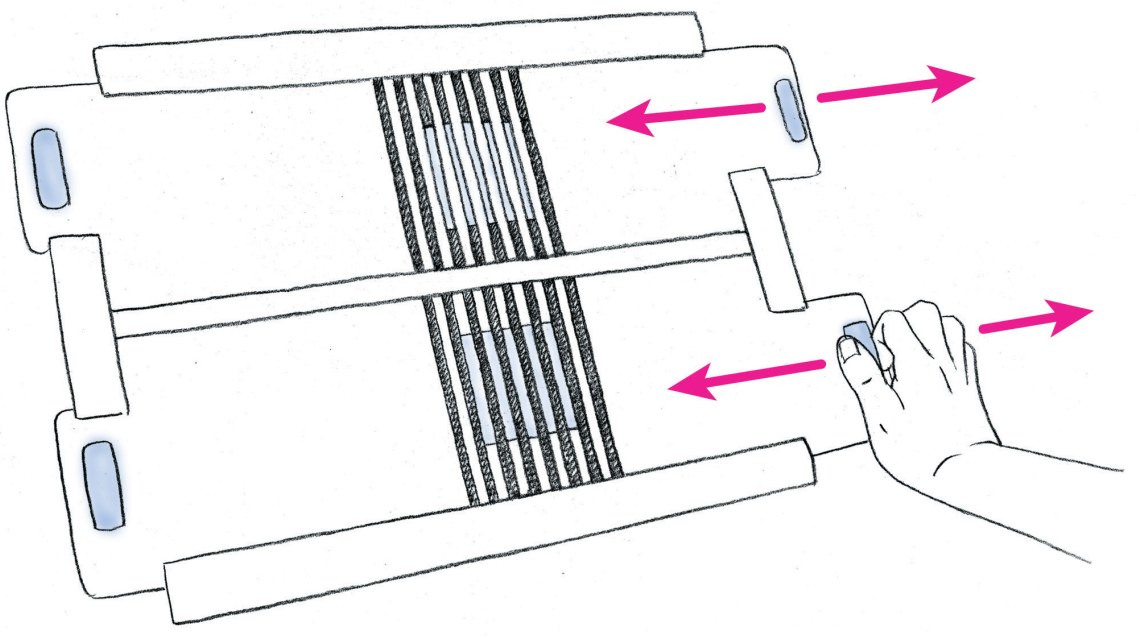
Graustufenschieber

Haben Sie bemerkt, wie sich die Helligkeit der verschiedenen Graustufen ändert?



Was tun und beachten:

- *Mit den Schiebern können Sie die hellen grauen Streifen verschieben.*
- *Stellen Sie den oberen Schieber so ein, dass die grauen Streifen auf den schwarzen liegen, und den unteren Schieber so, dass die grauen Streifen zwischen den schwarzen liegen.*
- *Die grauen Streifen wirken jetzt unterschiedlich hell. Die unteren Streifen wirken dunkel, die oberen heller.*

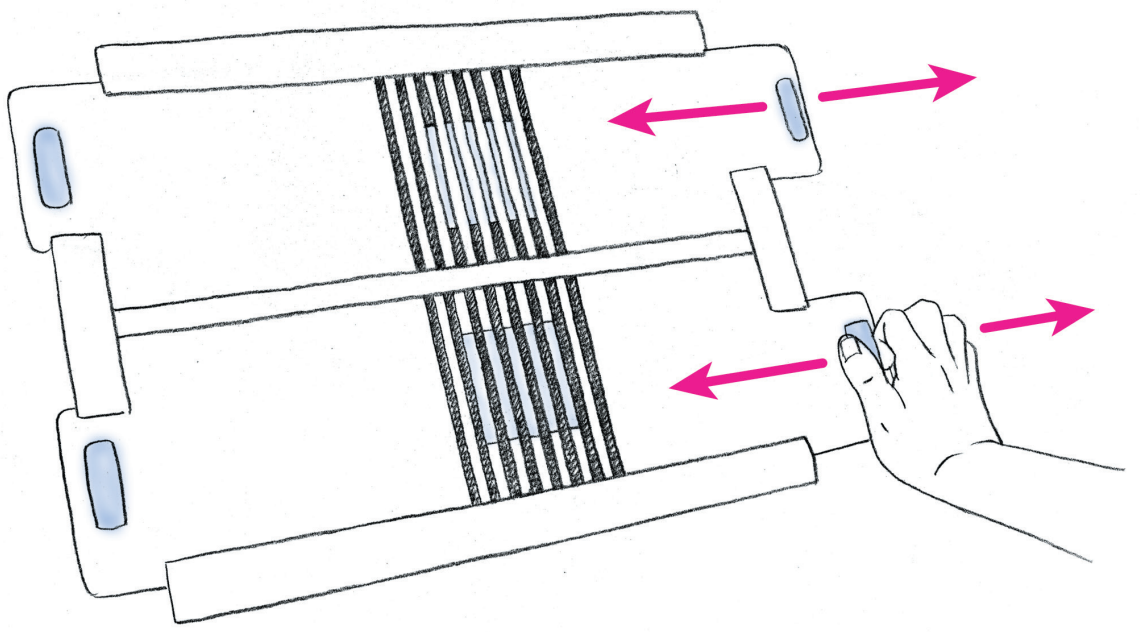
Wer mehr wissen möchte:

lesen Sie den Zusatztext

Idee und Vorlage: Exploratorium San Francisco (“Sliding Grey Step”)
Realisation: Technorama
“Graustufenschieber_DEFI.indd”; Nr. 10165

Graustufenschieber

Haben Sie bemerkt, wie sich die Helligkeit der verschiedenen Graustufen ändert?



Was tun und beachten:

- *Mit den Schiebern können Sie die hellen grauen Streifen verschieben.*
- *Stellen Sie den oberen Schieber so ein, dass die grauen Streifen auf den schwarzen liegen, und den unteren Schieber so, dass die grauen Streifen zwischen den schwarzen liegen.*
- *Die grauen Streifen wirken jetzt unterschiedlich hell. Die unteren Streifen wirken dunkel, die oberen heller.*

Wer mehr wissen möchte:

Idee und Vorlage: Exploratorium San Francisco (“Sliding Grey Step”)
Realisation: Technorama
“Graustufenschieber_DEFI.indd”; Nr. 10165

Graustufenschieber

Wer mehr wissen möchte

Die grauen Streifen sind auf beiden Schiebern gleich hell.

Wir nehmen das Grau aber nicht isoliert wahr, sondern im Zusammenhang mit der Umgebung. Anders als bei dem Exponat «Scheinkontrast» oder den «Verwirbelungen in Schwarz-Weiss» ist hier neben den Helligkeitssprüngen bei Kanten auch noch das Muster wichtig.

Die senkrechten Streifen bringen unsere Wahr-nehmung dazu, zur Kontrastverstärkung die kurzen statt die langen Kanten zu beachten. Wenn die grauen Streifen auf den schwarzen liegen, wird also „Schwarz-Grau“ der helligkeitsbestimmende Kontrast. Das Grau erscheint heller.

Eine andere Erklärung geht davon aus, dass wir die grauen Streifen, die zwischen weissen liegen (also sich auf den schwarzen Streifen befinden) deshalb heller wahrnehmen, weil wir dann die Helligkeitsinformation benachbarter Sehzellen mischen. In dem Falle also Grau und Weiss, was ein helles Grau ergibt.

Wie Sie an den unterschiedlichen Erklärungen erkennen, ist der Ablauf dieser Wahrnehmung noch nicht wirklich geklärt.

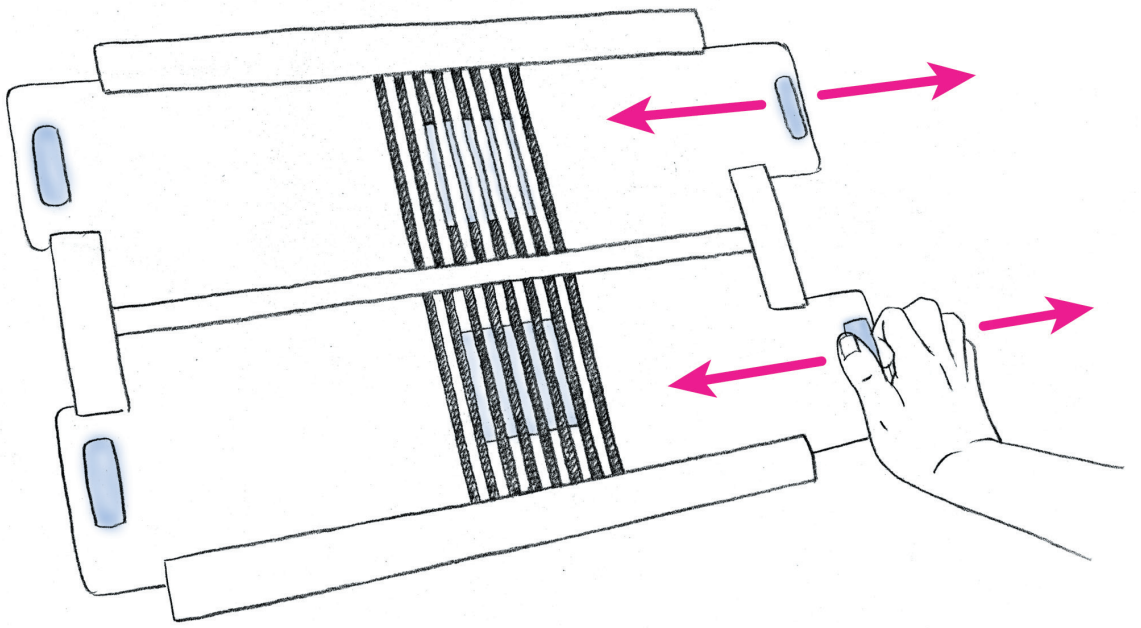
Auf der Rückseite finden Sie Schieber mit grauen Streifen auf einem farbigen Hintergrund. Hier fällt der Effekt aufgrund der nahezu gleichen Helligkeit beider Farben geringer aus.

Was tun und beachten:

Idee und Vorlage: Exploratorium San Francisco (“Sliding Grey Step”)
Realisation: Technorama
“Graustufenschieber_DEFI.indd”; Nr. 10165

Sliding Grey Step

Notice how the bright-ness of the grays change.



To do and notice:

- *You can move the light gray stripes with the sliders.*
- *Slide the upper slider so that the gray stripes lie on of the black stripes. Slide the slider at the bottom so that the gray stripes lie between the black stripes.*
- *Notice that the stripes seem to be of a very different shade of gray. The stripes on the top appear lighter than the gray stripes on the bottom.*

Want to know more?

Idea and concept: Exploratorium San Francisco (“Sliding Grey Step”)
Realisation: Technorama
“Graustufenschieber_DEFI.indd”; Nr. 10165

Sliding Grey Step

Want to know more?

The gray stripes on both panels are the same shade.

Our visual system doesn't perceive the gray stripes in isolation, but in relation to the surrounding areas. Different from the phenomena in the exhibits «Subjective Contours» and «Rotating Gray Step» where only the contrast at the edges mattered, here the pattern is important, too.

The vertical stripes make our perception look at the short edges for the amplification of the contrast. When the gray stripes lie on the black ones, the "black-gray" contrast determines the brightness. The gray seems lighter.

Another explanation says that the light-sensitive cells in the eye mix the gray of the stripes with shade of the neighbouring stripes. Therefore they appear darker when the neighbouring stripes are black or vice versa with the white stripes.

As you can see from the different explanations this illusion is not fully understood, but it seems to have something to do with the way your eye determines relative shading.

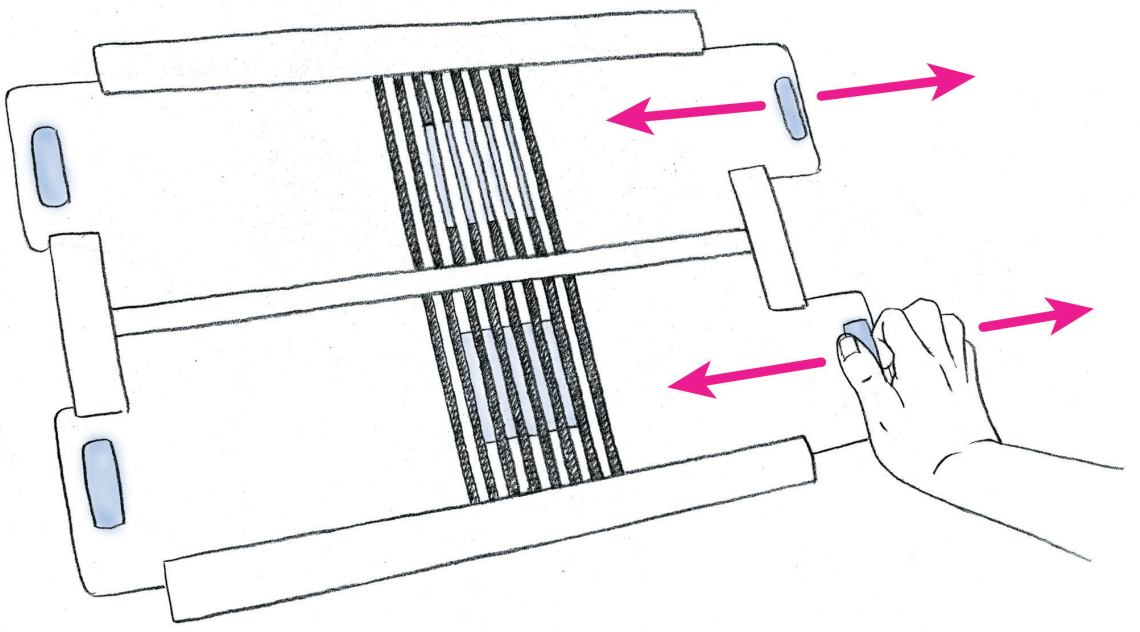
You find a similar experiment with colours on the other side of the exhibit. There the effect is less strong, because the contrast in brightness is not as strong.

To do and notice:

Idea and concept: Exploratorium San Francisco ("Sliding Grey Step")
Realisation: Technorama
"Graustufenschieber_DEFI.indd"; Nr. 10165

Echelles de gris coulissantes

Avez-vous remarqué comme les bandes grises semblent s‘assombrir ou s‘éclaircir?



A vous de jouer:

- *Avec les plaques coulissantes, vous pouvez déplacer latéralement les bandes grises.*
- *Mettez la plaque coulissante du haut de telle manière que les bandes grises coïncident avec les bandes noires.*
  La plaque coulissante du bas doit être placée de telle manière que les bandes grises se trouvent entre les bandes noires.
- *Les bandes des deux plaques coulissantes paraissent ne plus avoir la même teinte. Les bandes du bas semblent plus foncées que celles du haut.*

Pour en savoir plus:

Idée et projet: Exploratorium San Francisco (“Sliding Grey Step”)
Réalisation: Technorama
“Graustufenschieber_DEFI.indd”; Nr. 10165

Echelles de gris coulissantes

Pour en savoir plus

On ne considère jamais le gris isolément, mais toujours dans son environnement. A la différence d'autres manipulations comme «Contraste de lumière - Scheinkontrast» ou «Cylindres tournants en noir et blanc – Verwirbelungen in Schwarz-Weiss» où le rôle des arêtes est très important, un autre facteur rentre ici en jeu: le graphisme.

Les traits verticaux amènent notre sens de perception à observer les arêtes courtes et non les longues pour déterminer le contraste. Quand les bandes grises reposent sur les bandes noires, le couple de couleurs «Noir-Gris» est déterminant pour exprimer le contraste de tonalité. Le gris semble être ainsi plus clair.

Le fait que nous identifions les bandes grises plus claires lorsqu'elles sont entre les bandes blanches (donc sur les noires) peut aussi s'interpréter d'une autre façon: les cellules de la rétine très proches mélangent les différentes informations sur la tonalité, dans ce cas gris et blanc, ce qui donne un gris plus clair.

Comme vous pouvez le constater, le processus de ce phénomène est encore méconnu.

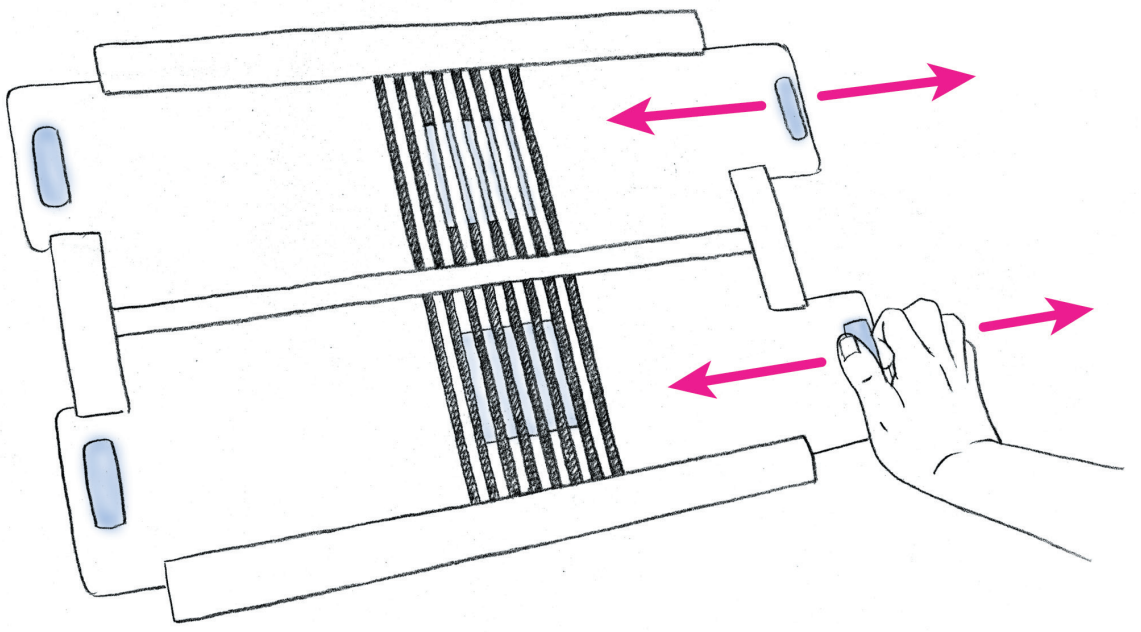
De l'autre côté de la manipulation, vous trouverez des plaques coulissantes sur des fonds de couleur. Dans ce cas, l'effet est atténué du fait que les deux couleurs ont pratiquement la même luminosité.

A vous de jouer:

Idée et projet: Exploratorium San Francisco ("Sliding Grey Step")
Réalisation: Technorama
"Graustufenschieber_DEFI.indd"; Nr. 10165

Grigi scorrevoli

Avete notato come cambia la luminosità delle diverse gradazioni di grigio?



Che cosa fare:

- *Utilizzando gli elementi scorrevoli potete spostare le strisce di diverse sfumature di grigio.*
- *Disponete l'elemento superiore in maniera tale che le strisce grige siano disposte sopra quelle nere, e il quello inferiore in modo tale che le strisce grige siano poste tra le strisce nere.*
- *Le strisce grige risulteranno di sfumature diverse: quelle inferiori appariranno più scure, quelle superiori più chiare.*

Vuole saperne di più?

Ideazione e prototipo: Exploratorium San Francisco ("Sliding Grey Step")
Realizzazione: Technorama
"Graustufenschieber_DEFI.indd"; Nr. 10165

Grigi scorrevoli

Vuole saperne di più?

Le strisce presenti sui due pannelli hanno la stessa sfumatura di grigio.

Noi non percepiamo il grigio isolatamente rispetto al resto, bensì in rapporto con l‘ambiente. Qui, a differenza di quanto avviene nell‘installazione «Contrasto apparente» («Scheinkontrast») o in quella intitolata «Cilindri rotanti in bianco e nero» («Verwirbelungen in schwarzweiss»), oltre alle differenze di luminosità in prossimità dei contorni, anche la configurazione del disegno svolge un ruolo determinante.

Le righe verticali inducono le nostre facoltà percettive a prestare attenzione agli spigoli corti anziché a quelli lunghi, in modo da accentuare il contrasto. Quando le strisce grige stanno sopra quelle nere, il contrasto che determina la percezione di luminosità è quello „nero-grigio“. Il grigio appare quindi più chiaro.

Un‘altra spiegazione del fenomeno parte dal presupposto che le strisce grige che si trovano tra quelle bianche (e che dunque stanno sopra le strisce nere) ci appaiono più chiare perché noi mescoliamo le informazioni in termini di luminanza fornite dalle nostre cellule visive contigue. In questo caso dunque i dati riguardano grigio e bianco e quindi il risultato è la percezione di un grigio chiaro.

Come si vede dalle diverse spiegazioni proposte, il meccanismo di questa illusione non è ancora realmente chiarito.

Sull‘altro lato dell‘installazione troverete un pannello scorrevole con strisce grige su uno sfondo colorato. Qui l‘effetto risulta più blando a causa della luminosità pressoché equivalente dei due colori.

Che cosa fare:

Ideazione e prototipo: Exploratorium San Francisco (“Sliding Grey Step”)
Realizzazione: Technorama
“Graustufenschieber_DEFI.indd”; Nr. 10165