

CGI MINT für Zuhause

Optische Täuschungen

Objekte sehen kleiner aus, obwohl sie eigentlich gleich groß sind und
Linien sehen krumm aus, obwohl sie eigentlich gerade sind.

Kannst du deinen Augen trauen?



Inhalt:

- Informationen
- Illusionen
- Möbiusband



Alter:

Ab 7 Jahre



Dauer:

Ca. 30 Minuten



Sehen

Zum Sehen haben wir unsere **Sinnesorgane**, die **Augen**. Alles, was wir mit unseren Augen sehen, wird an unser Gehirn weitergegeben und dort verarbeitet. Das können tausende Eindrücke innerhalb von nur wenigen Sekunden sein. Und weil alles so schnell gehen muss, filtert unser Gehirn uninteressante Sachen heraus und greift auf Erfahrungen zurück. Dabei können manchmal auch Fehler passieren. Man spricht dann von einer **optischen Täuschung** oder einer **Illusion**.

Das wir manchmal etwas sehen, was gar nicht stimmt, wurde schon vor langer Zeit herausgefunden. Das **Hase-Ente-Kippbild** wurde z.B. **1892** gezeichnet.

Personen, die sich beruflich mit **Grafiken** beschäftigen sind sich dessen bewusst und berücksichtigen das bei ihren Illustrationen.

1

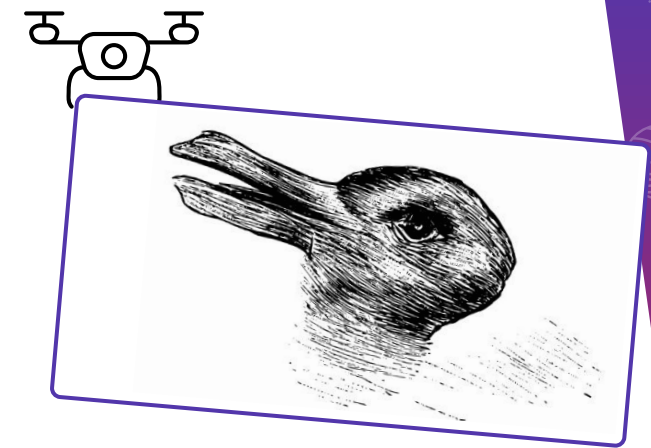
Schaue dir die Illusionen genau an.

2

Drucke und schneide sie aus, um sie besser zu verstehen.

3

Bastle selber eine Illusion.



Siehst du einen Enten-Kopf oder einen Hasen-Kopf ... oder beides?
Kippe das Bild oder deinen Kopf.

Das brauchst du:

- Papier
- Schere
- Klebstoff
- Drucker
(Nur zum Ausdrucken der Illusionen, um sie besser zu verstehen)

Bildnachweis (Public Domain):
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Kaninchen_und_Ente.svg

Müller-Lyer-Illusion

Obwohl alle Linien **gleich lang** sind, erscheint die Linie deutlich kürzer wenn die Pfeilspitzen nach außen zeigen.

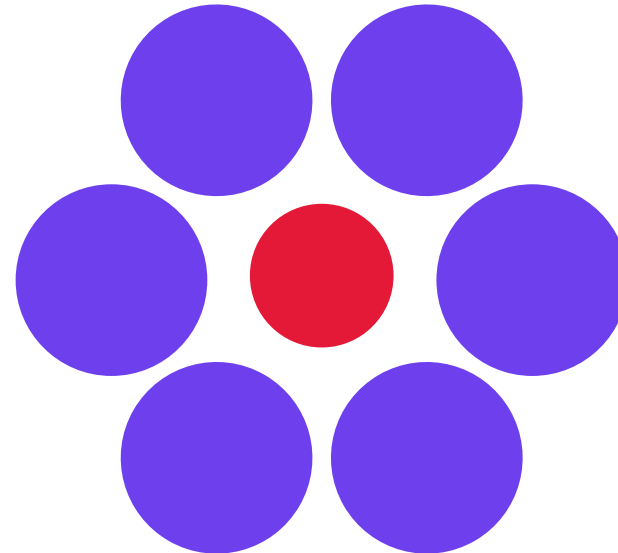
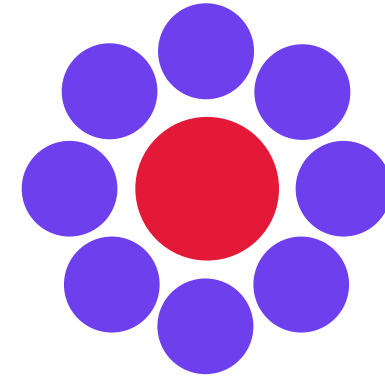
Benannt nach dem deutschen Psychiater und Soziologen Franz Müller-Lyer (* 1857, † 1916).



Ebbinghaus-Illusion

Obwohl der rote Innenkreis in beiden Fällen **gleich groß** ist, wird die Größe unterschiedlich wahrgenommen, abhängig von der Größe der weiteren Kreise.

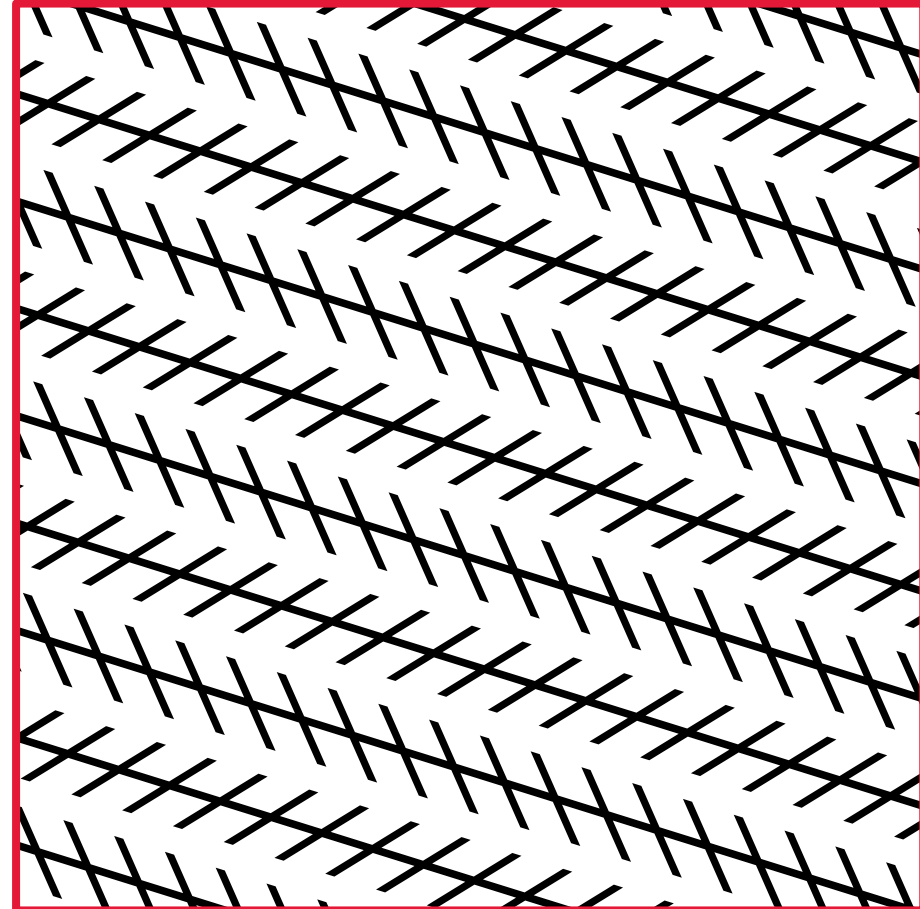
Benannt nach dem deutschen Psychologen Hermann Ebbinghaus (* 1850, † 1909).



Zöllner-Illusion

Obwohl die Linien alle **parallel** verlaufen, sieht es so aus, als ob der Abstand zwischen ihnen größer und kleiner wird.

Benannt nach dem deutschen Astrophysiker Karl Friedrich Zöllner (* 1834, † 1882).



Bezold-Illusion

Obwohl der innere Streifen **einfarbig** ist, wird seine Farbe unterschiedlich wahrgenommen, abhängig von seinen Nachbarfarben.

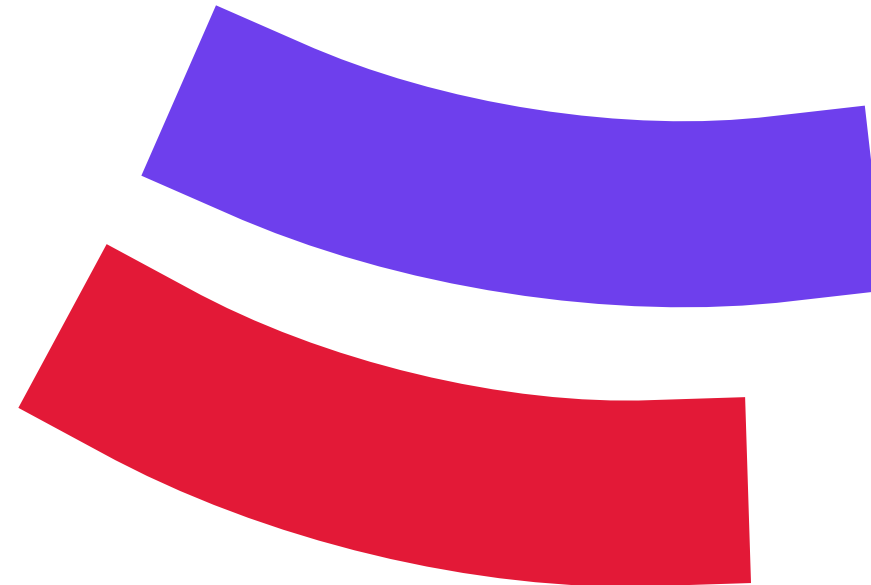
Benannt nach dem deutschen Physiker und Meteorologen Johann Friedrich Wilhelm von Bezold (* 1837, † 1907).



Jastrow-Illusion

Obwohl beide Teile **gleich lang** sind, erscheint das untere Teil kürzer.

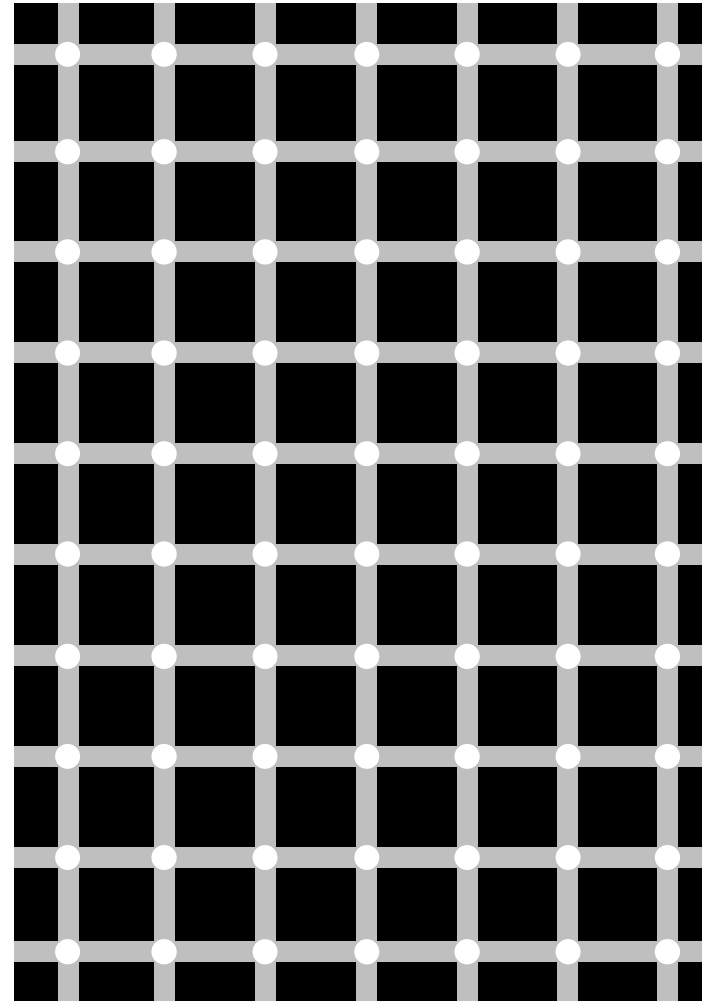
Benannt nach dem amerikanischen Psychologen Joseph Jastrow (* 1863, † 1944).



Hermann-Gitter

Obwohl die Punkte an den Kreuzungen des Gitters alle **weiß** sind, flackern sie und werden schwarz.

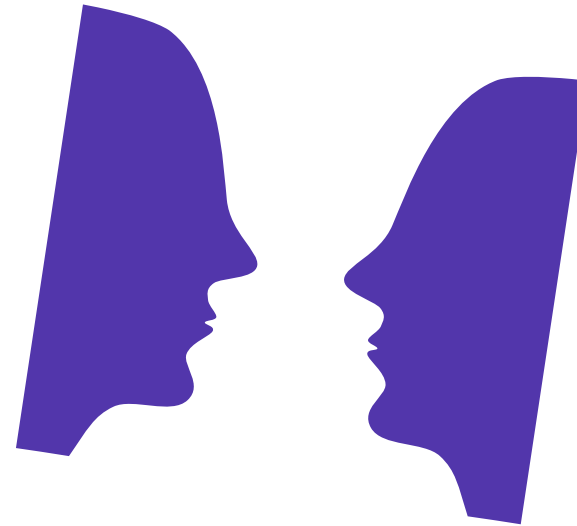
Benannt nach dem deutschen Physiologen Ludimar Hermann (* 1838, † 1914).



Rubin-Vase

Obwohl man sowohl eine Vase als auch Gesichter erkennen kann, kann man beides **nicht gleichzeitig** sehen.

Benannt nach dem dänischen Psychologen Edgar John Rubin (* 1886, † 1951).



Penrose-Dreieck

Obwohl es so aussieht, als würden die drei Balken jeweils im rechten Winkel zueinander zu stehen, handelt es sich dennoch um eine **unmögliche** Figur.

Benannt nach dem britischen Mathematiker Roger Penrose (* 1931)



Bildnachweis (Public Domain):
<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Penrose-dreieck.svg>

Möbiusband

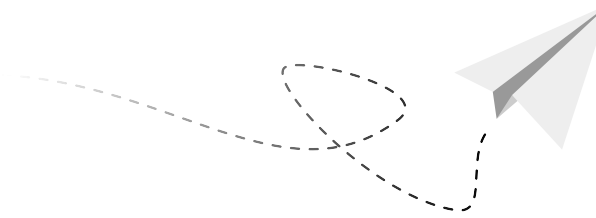
Auch das Möbiusband ist ein besonderes geometrisches Objekt. Es handelt sich um eine **Fläche mit nur einer Seite**. D.h. die Fläche hat kein oben oder unten, und kein innen oder außen.

Es wurde nach dem deutschen Mathematiker und Astronom August Ferdinand Möbius (* 1790, † 1868) benannt.

Anleitung

- 1 Schneide einen Papierstreifen aus.
- 2 Verdrehe die beiden Enden und klebe sie zusammen.
- 2 Gehe mit dem Finger entlang einer Kante oder Seite und markiere mit dem Daumen, wo du gestartet hast.





CGI setzt sich dafür ein, junge Menschen für MINT*-Themen zu begeistern.

CGI MINT für Zuhause sind unterhaltsame Aktivitäten, mit denen man zuhause interessante Aspekte von Technologie, Wissenschaft und Nachhaltigkeit erkunden kann ... und dabei jede Menge Spaß hat.

Die Aktivitäten richten sich an Kinder im Alter von 5 bis 15 Jahren.
Auf unserer [Website](#) können weitere Module kostenlos heruntergeladen werden.

i

* **MINT** ist eine zusammenfassende Bezeichnung für unterschiedliche, aber verwandte technische Disziplinen.
Mathematik, **I**nformatik, **N**aturwissenschaft und **T**echnik.

1976 gegründet und nach wie vor familiengeführt, ist CGI heute einer der weltweit größten unabhängigen Anbieter von IT und Business Consulting. Ein hohes Maß an Eigenverantwortung, Teamwork, Respekt und Zusammenhalt machen das Arbeiten bei uns besonders. Bei uns kannst du dein volles Potenzial entfalten!



CGI