

Hereinspaziert in den Zirkus der Sinne



Willkommen auf einer kleinen Reise durch
das Reich der Sinne ...

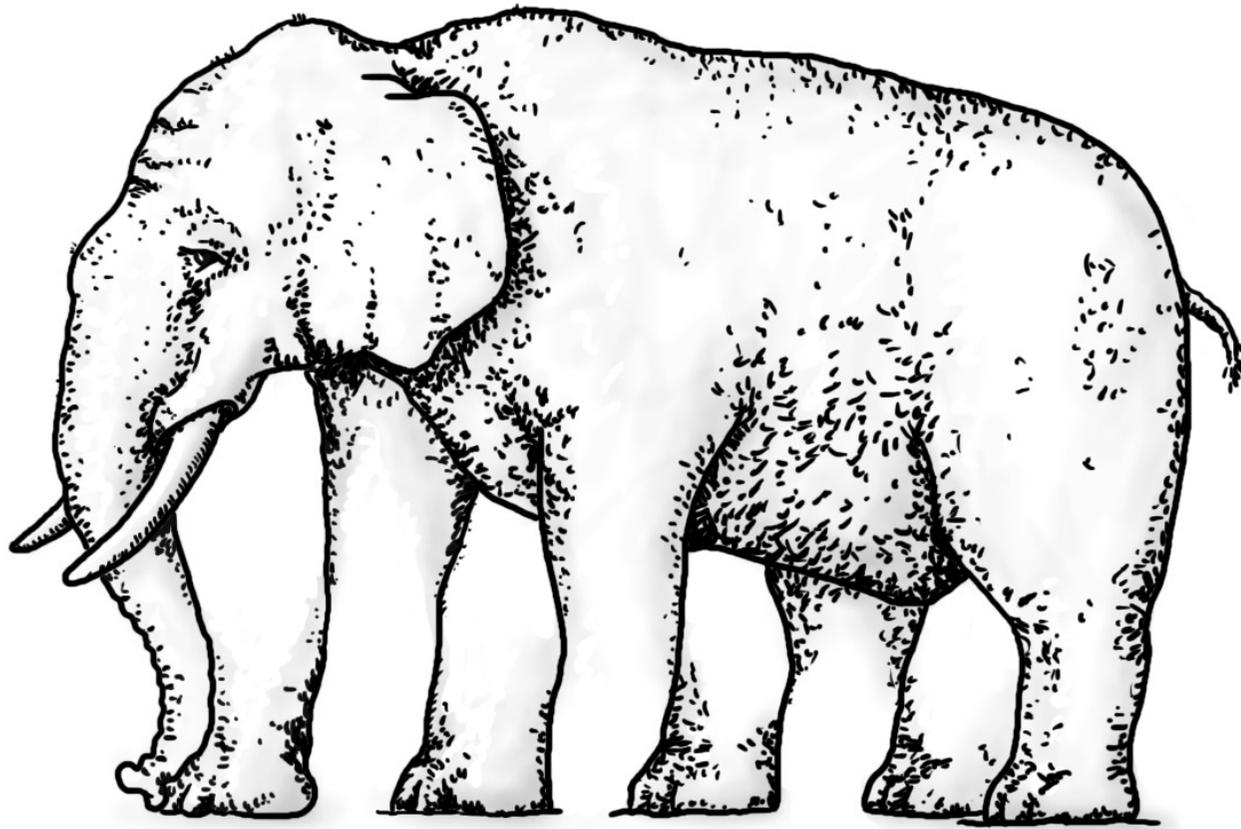
Optische Täuschungen und interessante Seh- Phänomene

- Sehen bedeutet: die visuelle Welt **interpretieren**.
- Das Auge "*spiegelt*" **nicht** die "**Realität**", sondern wandelt Lichtsignale in die „*Sprache des Gehirns*“ um („neuronale Signale“). Diese neuronalen Signale werden gebündelt und vorstrukturiert, bevor sie ins Gehirn weitergeleitet werden.



Optische Täuschungen beweisen nun, dass es *Lücken in diesem System* gibt.

Auf den folgenden Bildern findet ihr einige Beispiele....



Wie viele
Beine hat
der Elefant?

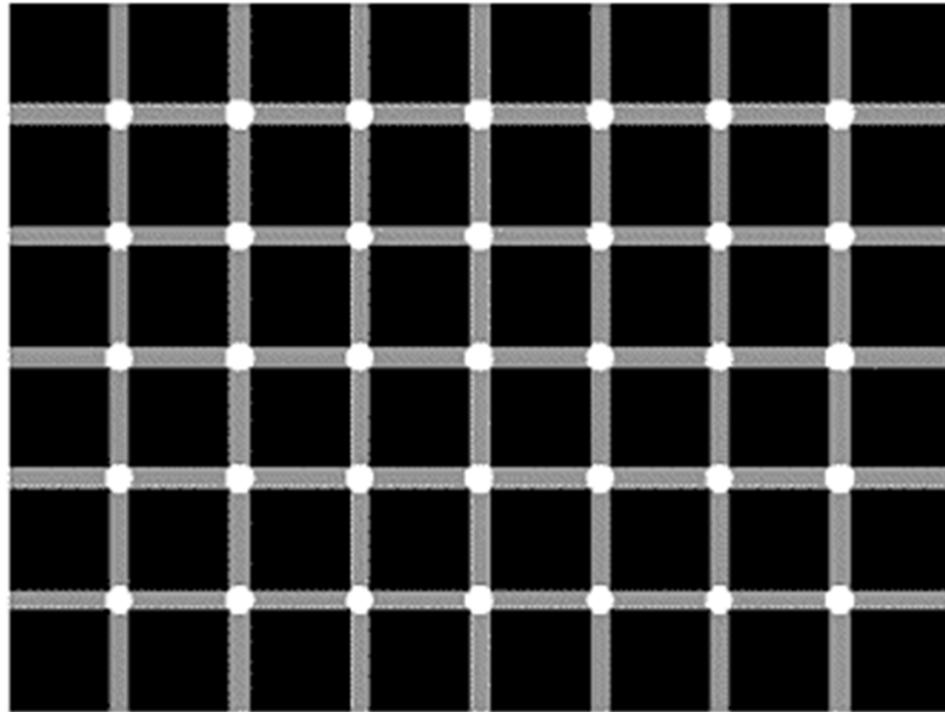


© www.SehstestBilder.de

Was siehst du?
Eine alte oder eine
junge Frau?

(Oder vielleicht beides?)

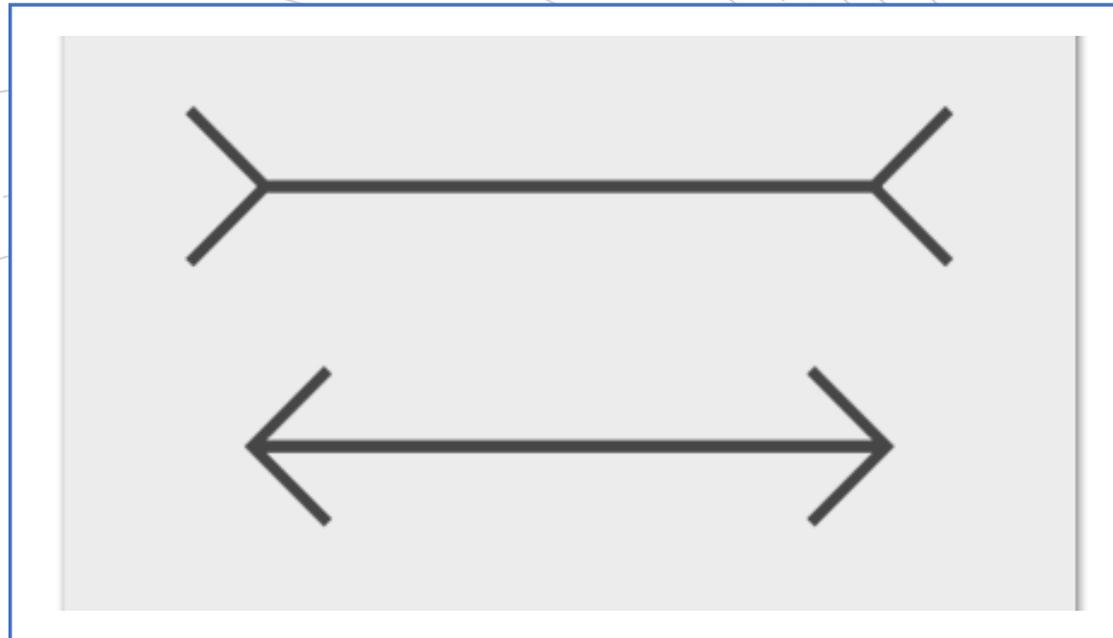




Zähle die schwarzen Punkte!

Erklärung

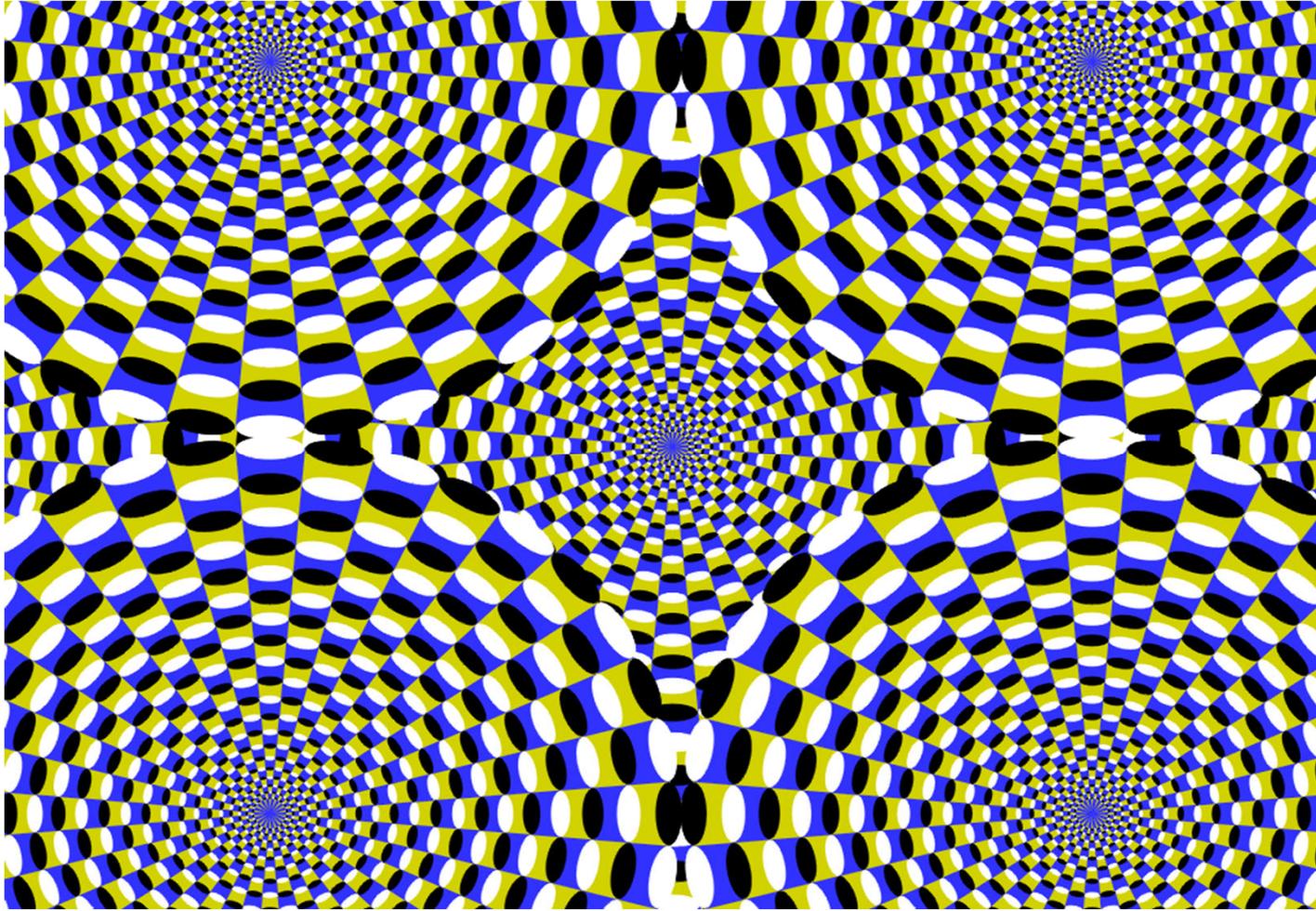
- Die Netzhaut im Inneren unseres Auges besteht aus Millionen von Sinneszellen. In ihnen spielt sich beim Sehen ein permanenter chemischer Prozess ab. Dieser Prozess kann allerdings bei zu starker Belastung kurzzeitig aussetzen. Dann kommt es zu sogenannten **Nachbildern** - das Auge sieht quasi das Gegenteil von dem, was tatsächlich zu sehen ist.
- Somit ist zu klären, warum du beim Betrachten des Bildes dauernd schwarze Punkte siehst.



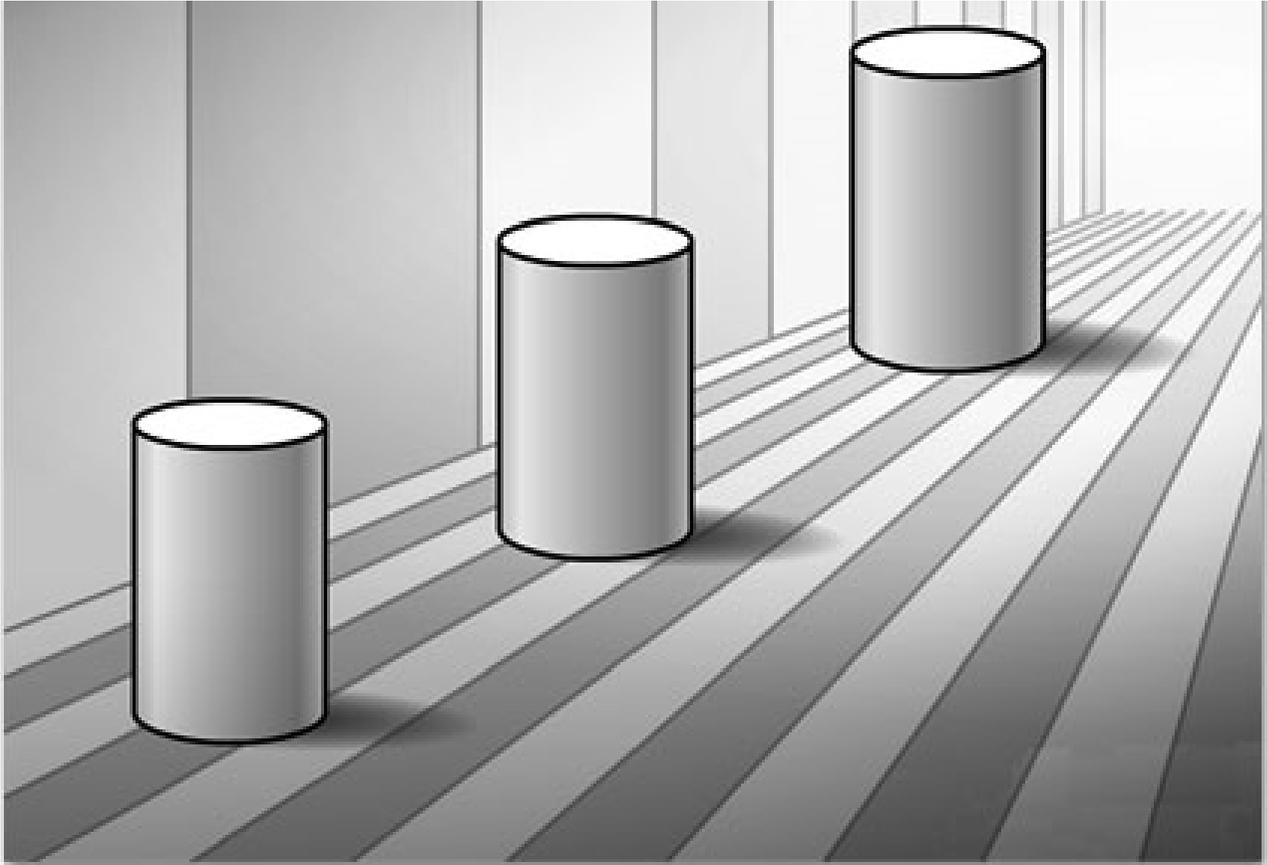
Welche Linie ist länger?

Natürlich sind sie **gleich lang**. Durch die auseinander gezogenen Schrägen wirkt die obere Linie jedoch "offen" - und damit länger -, während die untere gestaucht und dadurch kürzer wirkt.

Hier bewegt sich alles! Oder doch nicht?!



Welcher
Zylinder ist
am größten?



- Die Zylinder sind exakt gleich groß. Aber durch die **perspektivischen Linien** interpretiert unser Auge einen Raum. Und im **Raum** wäre ein Zylinder, der weiter hinten steht, eigentlich kleiner.
- Wenn er also exakt so groß ist wie der vorne, gibt uns unser Gehirn die Antwort: dann muss der Zylinder größer sein.
- Versuch mal, das Bild so zu sehen, dass die **Zylinder gleich groß** sind. Du wirst sehen: es geht nicht - das Auge ist stärker.

- Unser Auge kann uns also täuschen...
- „Aber auf unsere anderen Sinne können wir uns verlassen“, wirst du nun sagen.
- ...wir werden sehen

Interessante Hör-Phänomene

- Wir hören, wenn **Schallwellen** durch die Luft an unser Trommelfell übertragen werden.
- Von dort gelangen sie in unser Mittelohr und weiter ins Innenohr, wo sie in elektrische Impulse umgewandelt werden.
- Diese werden wiederum über den Hörnerv an das Hörzentrum im Gehirn geleitet. Das Gehirn **verarbeitet** daraufhin das Gehörte und gibt ihm einen Sinn.





- Sicher hast du schon einmal eine Muschel an dein Ohr gehalten.
- Dabei das Meer rauschen zu hören, ist wirklich schön, nicht wahr?

Dies ist aber nicht so....

Das Gehäuse der Muschel (oder genauer: der Meeresschnecke) verstärkt die Geräusche um uns herum. Im Inneren werden die Geräusche der Umgebung hin und her geworfen. Die Luft beginnt zu schwingen, was sich für uns wie ein Rauschen anhört.

Phantom Words

Welche Wörter hörst du?



- Bei den sogenannten *Phantom Words* handelt es sich um zwei verschiedene Silben, die in Stereo abwechselnd auf zwei Lautsprechern abgespielt werden.
- Der Hörer meint bloß, dort verschiedene Wörter zu hören.

Ein interessantes Tast-Phänomen

- Auf unserer Haut gibt es zahlreiche **Oberflächensensoren**, die auf Veränderungen in unserer Umwelt reagieren.
- In allen Hautschichten befinden sich nun Sinneszellen - die **Rezeptoren**. Sie nehmen Reize von außen auf und leiten sie als elektrische Impulse an das Rückenmark weiter
- Dieses wiederum meldet dem **Gehirn**, was "draußen" passiert.



- Für dieses Phänomen braucht man 2 Personen
- (Bitte macht dies – aufgrund der aktuellen Corona-Situation – nur mit Menschen, mit denen ihr in einem Haushalt lebt...)

- Sitzt gegenüber und haltet die Handflächen einer Hand aneinander, wie es die beiden Personen auf dem Foto machen.
- Wie der Mann streift nun eine*r von euch über eure beiden Handflächen – bewegt dazu die rechte Hand auf und nieder.
- Was fühlst du?



Führt man die Übung so aus, wie ihr es getan habt,
fühlt es sich so an, als wäre die eigene Hand taub.



Riechen und Schmecken



- Auch diese Sinne können getäuscht werden.
- Vielleicht habt ihr zu Hause künstliches Backaroma?
- Wenn ihr daran riecht, duftet es nach z.B. nach Vanille.
- Doch in vielen Aromen ist gar kein echtes Vanille enthalten.

Wenn unsere Sinne uns so häufig täuschen,
stellt sich doch die Frage:

Was können wir
überhaupt über die Welt
da draußen wissen?



Ihr beschäftigt euch mit Fragen
hierüber ab der 5. Klasse im Fach
„Praktische Philosophie“!

Wir freuen uns auf euch!