






Optische Täuschungen

Lehrerinformation



1/7

Arbeitsauftrag 	<p>Die LP zeigt die Folien auf dem Hellraumprojektor oder als PDF-Präsentation mit dem Beamer (im Adobe-PDF-Reader in der Menu-Leiste „Ansicht“ > Vollbildmodus“ wählen). Die Folien können auch kopiert und ausgeteilt werden. Die SuS versuchen herauszufinden, wo die Wahrnehmung getäuscht wird und weshalb. Einige Antworten werden evtl. erst im Verlauf der Unterrichtseinheit gefunden.</p>
Ziel 	<p>Die SuS erleben eine interessante Annäherung ans Themenfeld „Sehen und Wahrnehmung“. Sie wissen, dass die optische Wahrnehmung aus dem Farbsinn, der Leistung der Augen sowie der Verarbeitung im Gehirn zusammengesetzt wird.</p>
Material 	<p>Folien Hepro oder ev. Beamer Lineal/Geodreieck Lösungen</p>
Sozialform 	<p>Plenum</p>
Zeit 	<p>10'</p>

- Vexierbilder, optische Täuschungen, MC-Escher-Bilder, Salvador-Dalí-Bilder, Kippbilder und Ähnliches findet man unter
 - www.panoptikum.net/optischetaeuschungen/
 - Suchmaschinen wie Google liefern viele weitere Ergebnisse
- Allgemeine Informationen zum Thema Sehen sowie Sehtests im Netz unter www.fielmann.ch

Zusätzliche
Informationen:

Weiterführende Ideen:

- Die SuS suchen im Internet nach weiteren Vexierbildern oder optischen Täuschungen.
- Die SuS malen selber ein Vasen-Vexierbild (zwei Gesichter).
- In der Unterrichtseinheit "Gesunde Ernährung" findet man auf der Oberstufe eine Lektion zum Thema "Malen wie Arcimboldo" mit weiteren Folien (Gesichter aus Lebensmitteln).

Optische Täuschungen

Folien



2/7

Abbildung 1

Was siehst du?

Betrachte abwechselnd die schwarze und die weisse Fläche.

Kann man mehrere Bilder erkennen?
Gleichzeitig oder nacheinander?

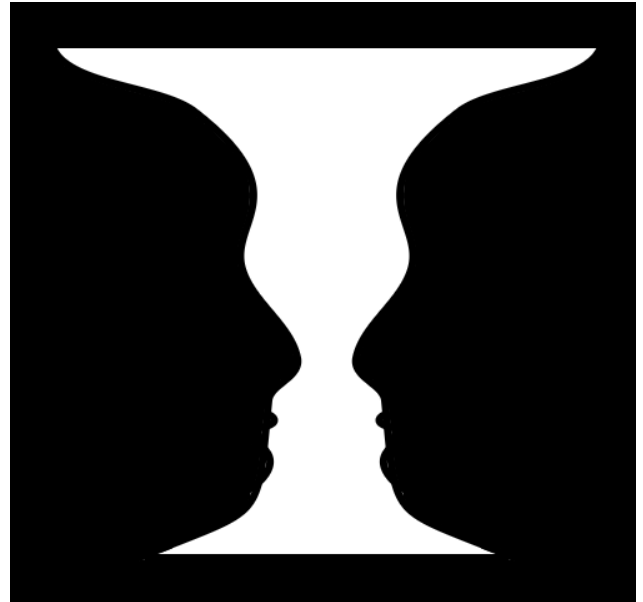


Abbildung 2

Was siehst du hier?

Erkennst du die Frau mit dem schwarzen Pelzmantel und dem weissen Schleier/Kopftuch?

Wie alt schätzt du die Dame? Kommen die Mitschüler/-innen auf ähnliche Schätzergebnisse?



Es handelt sich um so genannte Vexierbilder. Dasselbe Bild kann auf zwei unterschiedliche Arten interpretiert werden. Nicht nur die Augen, sondern vor allem unser Gehirn entscheidet, wie das Bild angesehen wird.

Optische Täuschungen

Folien



3/7

Prüfe mit dem Geodreieck, welche Linien krumm, welche gerade, welche schief und welche parallel verlaufen. Hast du richtig geraten?

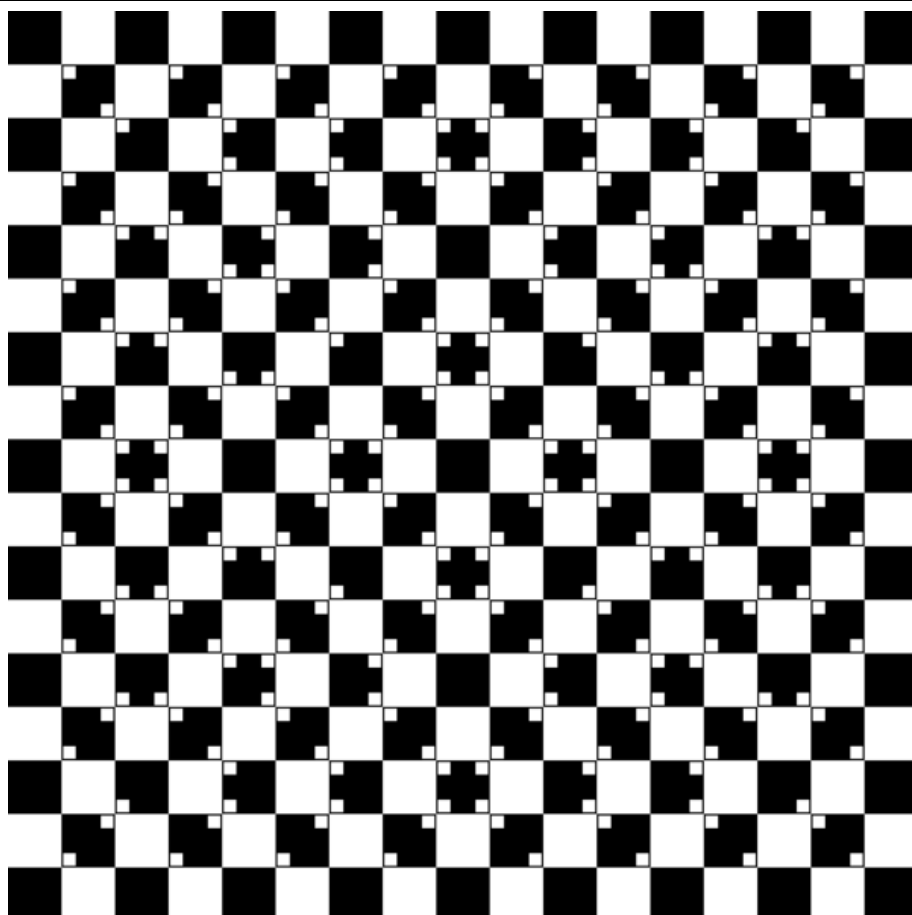


Abbildung 3

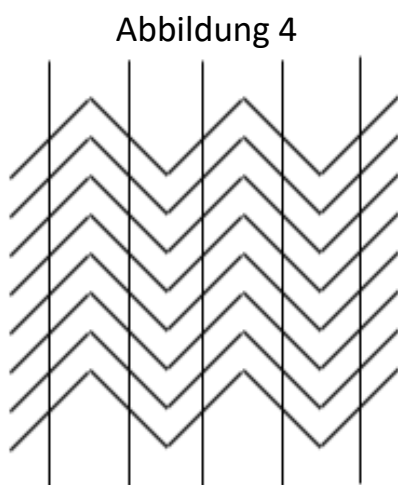
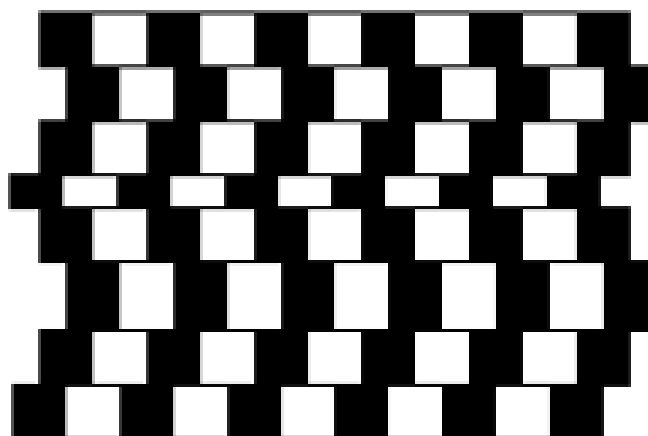


Abbildung 5



Optische Täuschungen

Folien



4/7

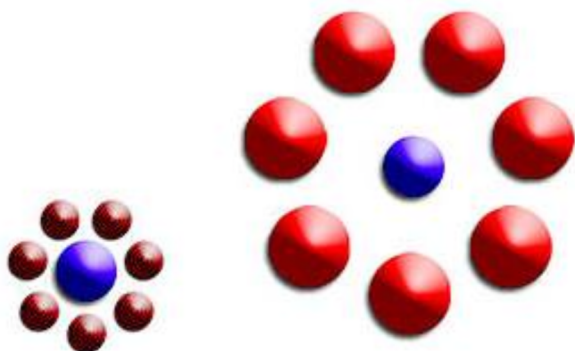
Riesen und Zwerge:
Welche Frauen sind
grösser? Miss nach!



Abbildung 6

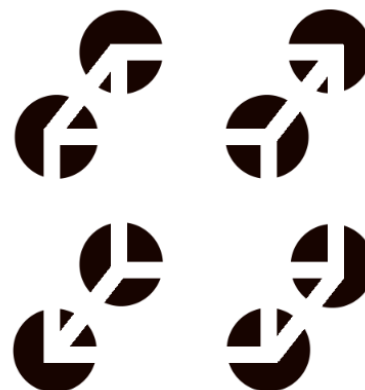
Welcher der beiden blauen Punkte ist
grösser? Miss nach!

Abbildung 7



Was siehst du hier?

Abbildung 8



Optische Täuschungen

Folien



5/7

Was ist denn hier los? Bitte drehen!

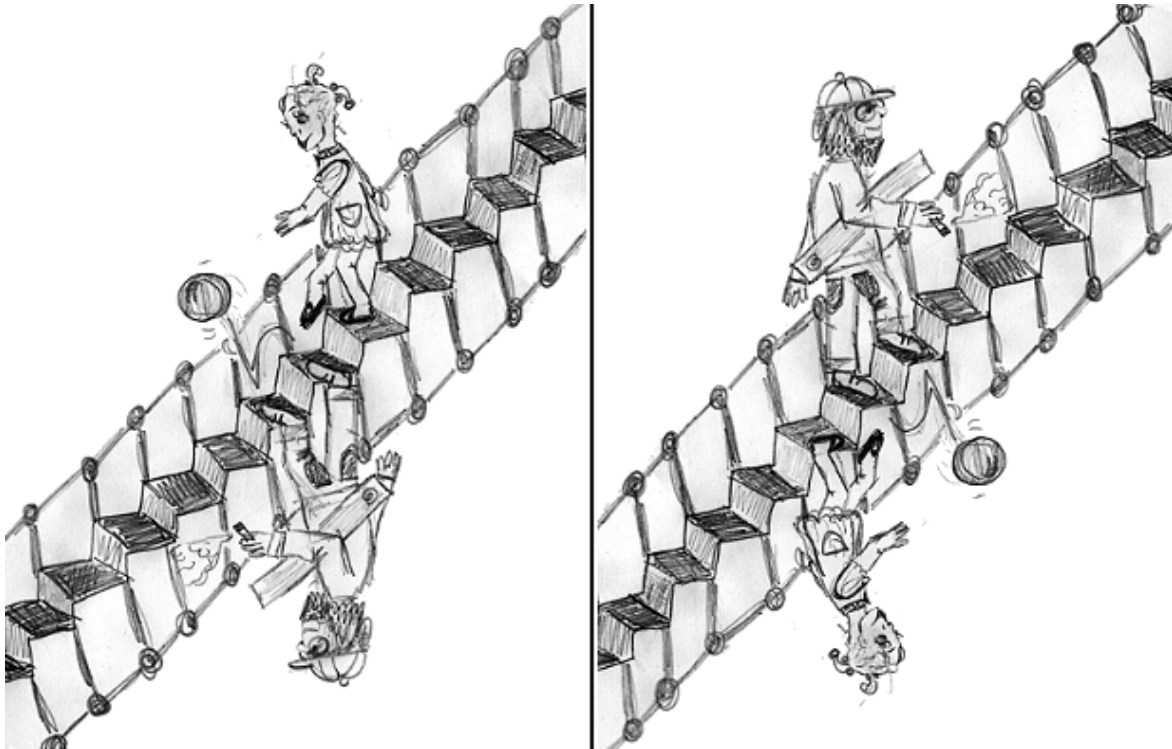


Abbildung 9

Versucht, dieses Dreieck im
Werkunterricht zu basteln.
Viel Erfolg!

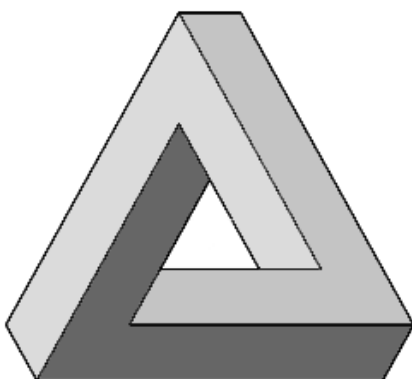


Abbildung 10

Der graue Balken wird nach rechts
dunkler.

Was passiert, wenn du den Hintergrund
abdeckst und nur den Balken betrachtest?



Abbildung 11

Optische Täuschungen

Folien



6/7

Starre etwa eine halbe Minute auf die vier kleinen Punkte im Bild rechts. Schliesse danach die Augen. Hast du eine Vision?

Was passiert, wenn du nach dem Betrachten die Augen nur kurz schliesst und dann eine weisse Wand ansiehst? (Evtl. Augen halb schliessen)



Abbildung 12

Siehst du schwarze Punkte? Versuche, sie zu zählen!

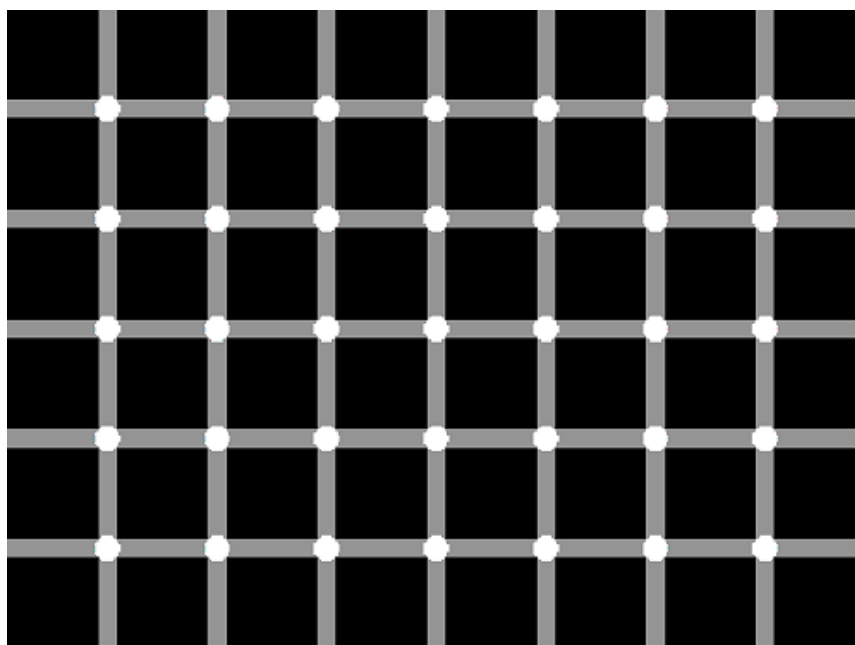


Abbildung 13

Optische Täuschungen

Lösung



7/7

Lösung:

Abbildung 1: Zwei Gesichter oder eine Vase

Abbildung 2: Junge Frau mit Kette oder alte Frau mit markantem Kinn

Um wirkliche optische Täuschungen handelt es sich bei den Bildern 3, 4, 5 sowie 11 und 13. Hier wird das Auge getäuscht, da es auf unterschiedliche Art gereizt wird.

Der Effekt bei Abb. 12 entsteht ebenfalls durch die Augen.

Alle Informationen, die das Auge aufnimmt, werden ans Gehirn weitergeleitet und dort verarbeitet. Bei den Abbildungen 1, 2 sowie 6 bis 10 handelt es sich nicht in erster Linie um Täuschungen des Auges, sondern um solche des Gehirns. Der „Fehler“ passiert erst in der Weiterverarbeitung.