

# Sehen, optische Täuschungen

1. Versuch: Pupillen

1.1. Materialien: Spiegel, Lampe

1.2. Versuchsaufbau:



*Abbildung 1: Die Kinder schauen sich die Pupillen bei Licht an*

1.3. Versuchsdurchführung:

Die Kinder schauen ihre Augen im Spiegel an und betrachten genau ihre Pupillen. Anschließend wird das Licht der Lampe angeschaltet.

1.4. Beobachtung:

Die Pupillen sind groß, wird das Licht angeschaltet werden die Pupillen klein.

1.5. Erklärung:

Die Pupillen benötigen Licht, damit das Auge sehen kann. Ist es hell, kann genügend Licht in das Auge fallen, die Pupillen verkleinern sich.

Ist es jedoch dunkel, werden die Pupillen groß, um genügend Licht aufnehmen zu können.

## 2. Versuch: Ohne Licht

2.1. Materialien: Schuhkarton mit Deckel, Schere, verschiedene Gegenstände

2.2. Versuchsaufbau:



*Abbildung 2: Die Kinder schauen in den Karton und versuchen die Gegenstände zu sehen*

2.3. Versuchsdurchführung:

Es wird ein Loch mit der Schere in die Kartonseite geschnitten und die verschiedenen Gegenstände in den Karton gelegt.

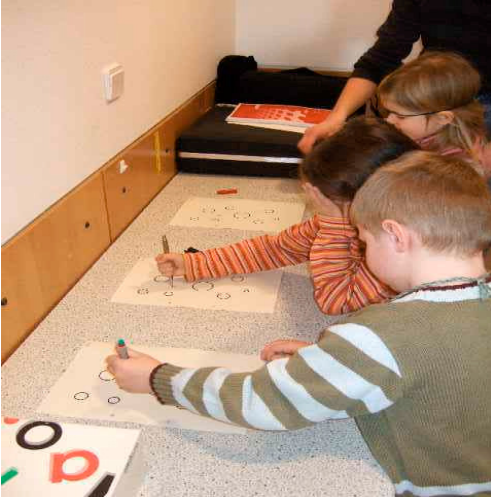
Die Kinder sollen nun versuchen die Gegenstände anhand der Form und der Farbe zuerkennen.

2.4. Beobachtung:

Man kann die Form der Gegenstände, aber nicht die Farbe erkennen.

2.5. Erklärung:

Ohne Licht können keine Farben erkannt werden. Erst das Licht gibt den Gegenständen eine Farbe.



*Abbildung 2: Die Kinder halten sich ein Auge zu und versuchen die Mitte der Kreise mit einem Stift zu treffen*



*Abbildung 3: Versuch die Kappe auf den Stift zu setzen mit einem geschlossenen Auge*

### 3.3. Versuchsdurchführung:

Ein Papier mit verschiedenen großen Kreisen wird auf den Tisch gelegt. Jedes Kind erhält einen Stift und stellt sich mit etwas Abstand vor sein Blatt. Nun wird versucht mit Hilfe des Stiftes die Kreise zu treffen (ein Auge ist dabei geschlossen).

### 3.4. Beobachtung:

Es ist schwer mit einem geschlossenen Auge die Kreise in der Mitte zu treffen oder die Kappe auf den Stift zu setzen.

### 3.5. Erklärung:

Mit einem Auge ist das räumliche Sehen nicht möglich. Das Auge kann die Entfernungen nicht abschätzen bzw. nicht sehen.

#### 4. Versuch: optische Täuschungen

4.1. Materialien: Vordrucke (siehe nächste Seite), Schere, Kleber

4.2. Versuchsaufbau:



Abbildung 4: optische Täuschungen

4.3. Versuchsdurchführung:

Die Streifen werden ausgeschnitten und aufgeklebt.

4.4. Beobachtung:

Klebt man die Streifen untereinander, wird sichtbar, dass obwohl die Streifen gerade aufgeklebt wurden das Bild schief wirkt.

4.5. Erklärung:

Das Gehirn zieht falsche Schlüsse, es wird vom Gedächtnis, von den Farben und Formen eines Bildes beeinflusst.

4.6. Kreise:

Die Kreise in der Mitte scheinen unterschiedlich groß zu sein, sie sind aber gleich.

Der linke Kreis wirkt groß, weil die anderen Kreise klein sind und sich nahe an diesem befinden.

Der rechte Kreis hingegen wirkt klein, weil die anderen Kreise groß und weiter von ihm weg sind.

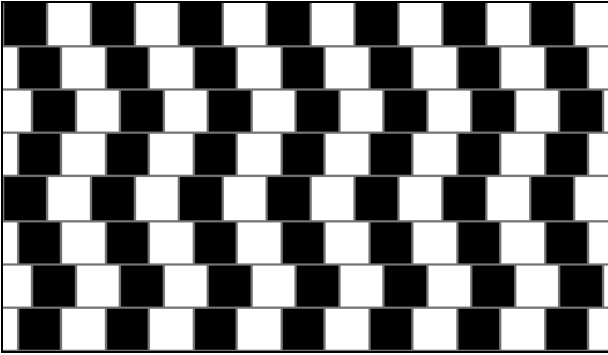
4.7. Welche Seite ist länger?

Betrachtet man die beiden Figuren getrennt voneinander, so sehen die gekennzeichneten Linien bzw. Kanten unterschiedlich lang aus.

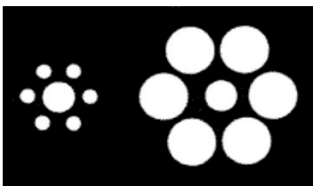
Das große

Setzt man diese aneinander sieht man jedoch, dass sie gleich lang sind.

Optische Täuschungen:



Is the left center circle bigger?



No, they're both the same size

