

Bunte Schatten – Ein Experiment zum Nachmachen

Christoph Michel, 01. März 2022



Welche Farbe hat ein Schatten? Normalerweise grau, oder? Aber Schatten können auch bunt sein. Wie das geht, zeigen wir euch in diesem Experiment zum Nachmachen. Viel Spaß beim bunten Schattentheater.

- Was ihr dazu braucht: weiße Unterlage und weiße Rückwand (zum Beispiel Zeichenblock), zwei kleine LED-Taschenlampen, farbiges Transparentpapier oder Farbfilterfolien, kleine Spielfiguren
- Schwierigkeitsgrad: einfach und ungefährlich
- Altersempfehlung: ab fünf Jahren, für die Kita geeignet

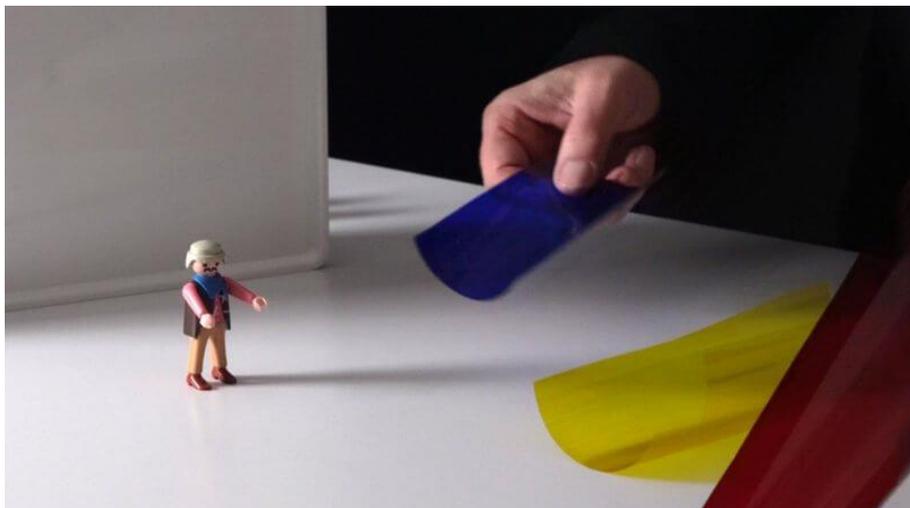
So wird's gemacht

Für dieses Experiment braucht ihr einen dunklen Raum, eine weiße Unterlage und eine weiße Rückwand. Als Unterlage eignet sich zum Beispiel ein Blatt Zeichenblockpapier und als Rückwand der Zeichenblock selbst. Fertig ist euer Schattenspiel-Theater.



Jetzt braucht ihr noch kleine Spielfiguren als Schauspieler und zwei kleine Taschenlampen. Ich benutze gerne kleine LED-Taschenlampen. Die sind preisgünstig und man kann sich gleich mehrere davon leisten.

Eine Taschenlampe müsst ihr mit buntem Transparentpapier bekleben zum Beispiel rot, so dass sie dann rot leuchtet. Die zweite Taschenlampe benutzt ihr erst mal so wie sie ist.



Beleuchtet nun eure Spielfigur mal mit der weißen Lampe und mal mit der roten Lampe.
Welche Farben haben jeweils die Schatten?



Jetzt beleuchtet ihr die Spielfigur gleichzeitig mit beiden Lampen, der roten und der weißen.
Wie viele Schatten seht ihr jetzt und welche Farben haben sie?



Bewegt einmal die eine und einmal die andere Lampe und schaut was passiert. Wie verändern sich die Schatten?

Stellt die Lampen jetzt so, dass sich die Schatten der Figur überlappen. Was beobachtet ihr?

Überklebt jetzt auch die zweite Taschenlampe mit einer anderen Farbe zum Beispiel blau. Jetzt beleuchtet ihr die Figur mit beiden bunten Lampen. Was hat sich verändert?



Was passiert bei diesem Experiment und warum ist das so?

Schaut euch erst mal an, wie sich Schatten generell verhalten. Das könnt ihr im **Schattenexperiment** (siehe unten bei „Quellen“) nachsehen.

Jetzt kommen die farbigen Lampen ins Spiel. Es ist egal, ob ihr eine weiße oder eine farbige Lampe benutzt, der Schatten ist immer grau.

Spannend wird es, wenn ihr eine farbige und eine weiße Lampe gleichzeitig benutzt. Dann bekommt ihr zwei Schatten. Die weiße Lampe wirft dann einen Schatten in der Farbe der farbigen Lampe und die farbige Lampe wirft einen schwach gefärbten Schatten in der Komplementärfarbe. Das ist echt schräg. Wenn ihr die Lampen so stellt, dass es einen Kernschatten gibt, also sich beide Schatten überlappen, dann ist der Kernschatten wieder grau - eigentlich dunkelgrau.

Mit zwei bunten Lampen wird es noch lustiger. Wenn die Lampen rot und blau sind, dann wirft die blaue Lampe einen roten Schatten und die rote Lampe einen blauen Schatten. Verrückt oder?



So könnt ihr ein lustig buntes Schattentheater machen und all die Phänomene spielerisch entdecken. Das ist ideal für eine kleine Kindergartengruppe.

Ihr könnt das auch in groß machen und die Kinder selbst spielen die Schattenfiguren. Dann braucht ihr aber große Lampen und eine große weiße Wand. Als Lampen könnt ihr alte Diaprojektoren verwenden. Ihr müsst dann Farbfilterfolien als Dias verwenden und vor einer weißen Zimmerwand spielen.

Um diese Phänomene geht es in diesem Experiment für Kita und Sachunterricht:

- Weißes Licht besteht aus verschiedenen Farben
- ein Farbfilter nimmt eine bestimmte Farbe weg und lässt andere Farben übrig
- Komplementärfarben ergänzen sich
- Licht und Schatten Phänomene

Quellen:

a) Das Experiment „Bunte Schatten“

- Das Experiment auf [entdecker-lab.de](https://www.entdeckerlab.de):
<https://www.entdeckerlab.de/blog/bunte-schatten-experiment/>
- Das Experiment auf dem YouTube-Kanal „Entdecker-Lab Experimente zum Nachmachen“:
<https://www.youtube.com/watch?v=uy4Z-Ni82pw>
- Das Experiment in der Mediothek des Thüringer Schulportals:
<https://www.schulportal-thueringen.de/web/guest/media/detail?tspi=17529>

b) Schatten-Experimente in der Kita

- Das Experiment auf [entdecker-lab.de](https://www.entdeckerlab.de):
<https://www.entdeckerlab.de/blog/schattenexperimente-kita/>
- Das Experiment auf dem YouTube-Kanal „Entdecker-Lab Experimente zum Nachmachen“:
<https://www.youtube.com/watch?v=5NuHMsmVD8Q>
- Das Experiment in der Mediothek des Thüringer Schulportals:
<https://www.schulportal-thueringen.de/web/guest/media/detail?tspi=17528>