

Bildentstehung - Vertauschte Welt

SV

Klassenstufe 7/8

Zeitlicher Umfang: 10 min

Ziel des Versuches

Die SuS können:

- optische Linsen unterscheiden
- reelle Bilder an Sammellinsen konstruieren und Eigenschaften der Bilder bestimmen

Aufgabe

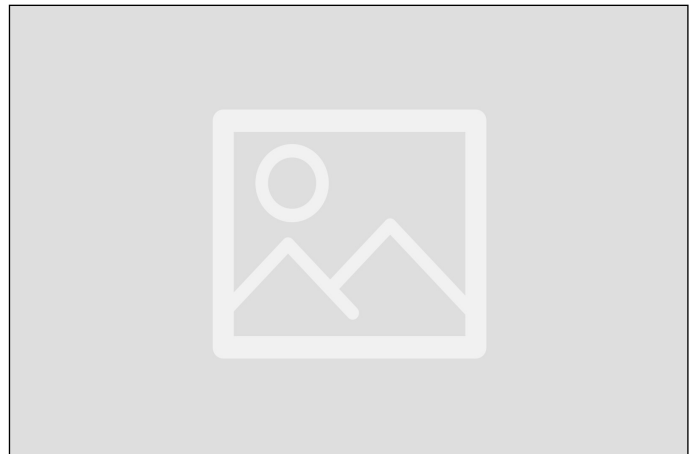
Führe den Versuch nach Anleitung durch und halte deine Beobachtungen schriftlich fest.

Material

- Wasserglas (rund, glatter Rand)
- Wasser
- Stift

Aufbau und Durchführung

1. Halte den Stift mit ausgestrecktem Arm horizontal vor dich.
2. Nimm das mit Wasser gefüllte Glas und bewege es langsam von unten zwischen dich und den Stift, bis es den Stift vollständig verdeckt.
3. Variiere den Abstand zwischen Glas und Stift, um die Bildgröße zu verändern.



Beobachtung

Der Stift ist durch das Glas seitenverkehrt zu sehen.

Physikalischer Hintergrund

Das Wasser und Glas fungiert als Sammellinse. Bei der Bildentstehung entsteht ein reelles, seitenvertauschtes Bild, wenn sich der Stift außerhalb der Brennweite befindet. Dadurch sind die Seiten des Stiftes vertauscht.

Fehlvorstellungen

Gefahrenstellen

Da bei dem Versuch mit Glas hantiert wird, muss auf eine mechanisch stabile und waagerechte Unterlage geachtet werden. Auch muss das Glas vorher auf Experimentiertauglichkeit geprüft werden, da es sonst zu Verletzungsgefahr durch scharfe Kanten kommen kann.

Des Weiteren dürfen sich keine elektrischen Geräte in unmittelbarer Nähe befinden, weil schnell Wasser oder Milch verschüttet werden kann.