

# Reflexion - Reflexionsgesetz am Kamm

SV

Klassenstufe 7/8

Zeitlicher Umfang: 45 min

## Ziel des Versuches

Die SuS können:

- Strahlenverläufe bei der Reflexion am ebenen Spiegel zeichnen
- Die Gültigkeit des Reflexionsgesetzes experimentell bestimmen

## Aufgabe

Bestimme experimentell das Reflexionsgesetz! Miss dazu den Winkel des einfallenden Strahls und den Winkel des reflektierten Strahls. Was fällt auf? Formuliere das Gesetz in einer Formel!

## Material

- Taschenlampe
- Kamm
- Ebener Spiegel
- kariertes Papier



## Aufbau und Durchführung

1. Lege das karierte Papier auf den Tisch und platziere den Spiegel senkrecht dazu entlang der Randlinie des Papiers.
2. Lege die Taschenlampe vor den Aufbau und halte einen Kamm dazwischen.
3. Beobachte, was beim Anschalten der Lampe passiert.
4. Zeichne unter Verwendung von Bleistift und Lineal den Strahlenverlauf auf das karierte Papier. Zeichne auch das Lot senkrecht zum Spiegel ein. Miss anschließend die Winkel ausgehende vom Lot.
5. **Der Raum muss abgedunkelt sein.**

## Beobachtung

Die einfallenden Lichtstrahlen werden vom Spiegel zurückgeworfen (reflektiert). Wenn man die Winkel zwischen Strahl und Lot misst, erkennt man, dass Einfallswinkel und Reflexionswinkel gleich groß sind.

## Physikalischer Hintergrund

Trifft Licht auf eine Grenzfläche zweier Medien, dann wird es ganz oder teilweise reflektiert, also zurückgeworfen. Dabei ist der Reflexionswinkel genauso groß wie der Einfallswinkel. Einfallender Strahl, Lot und reflektierter Strahl liegen in einer Ebene.

## **Fehlvorstellungen**

Brechung und Reflexion werden gerne vertauscht. Beispiel: „Das passiert weil sich beim Übergang von Luft zu Spiegel die Richtung des Lichtes ändert. Das Licht wird also gebrochen.“ Auch physikalisch unkorrekte Begriffe wie zB. „Spiegelung“ sollen vermieden werden.

## **Gefahrenstellen**

Beim Umgang mit Spiegeln ist zu beachten, dass sich die SuS an scharfen Kanten schneiden können. Außerdem kann ein Spiegel leicht herunterfallen und zerbrechen, sodass dort auch eine Schneidegefahr besteht. Die SuS dürfen ihre Köpfe auch nicht auf Tischhöhe haben, weil sie sonst von der Taschenlampe des Handys geblendet werden.