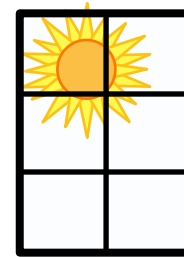


# 1. Grundlagen Optik

## 1.1 Reflexion und Spiegelbild

### Intro: Der Spiegeltrick



*Im Geschichtsunterricht wird ein Schüler bei der Abfrage an der Wandkarte dummerweise blank erwischt. Ein Mitschüler unterstützt ihn von seinem Platz aus mit Hilfe eines Taschenspiegels.*

***Beschreibe, wie es dem Mitschüler gelingt, von seinem Platz aus die gesuchten Orte auf der Karte zu markieren.***

### Erkenntnis:

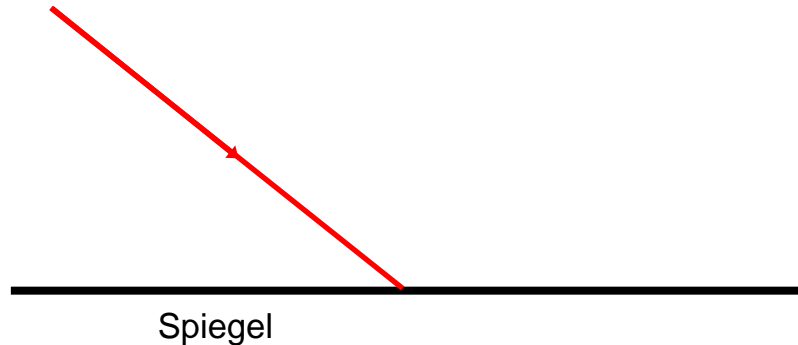
Die ..... von Lichtstrahlen kann durch  
..... umgelenkt werden.

Dieses Phänomen heißt .....

## Experiment: Systematische Untersuchung der Winkel bei Reflexion

Zur Vereinfachung untersuchen wir zunächst die auftretenden Winkel in einem zweidimensionalen Schnittmodell. Um eine eindeutige Mess- und Sprachregelung zu erreichen, haben sich die Physiker darauf festgelegt, immer den Winkel zwischen dem Strahl und der Senkrechten auf die Spiegeloberfläche (Einfallslot) zu messen.

**Notiere die gemessenen Winkel!**  
**Welche Regel findest Du?**



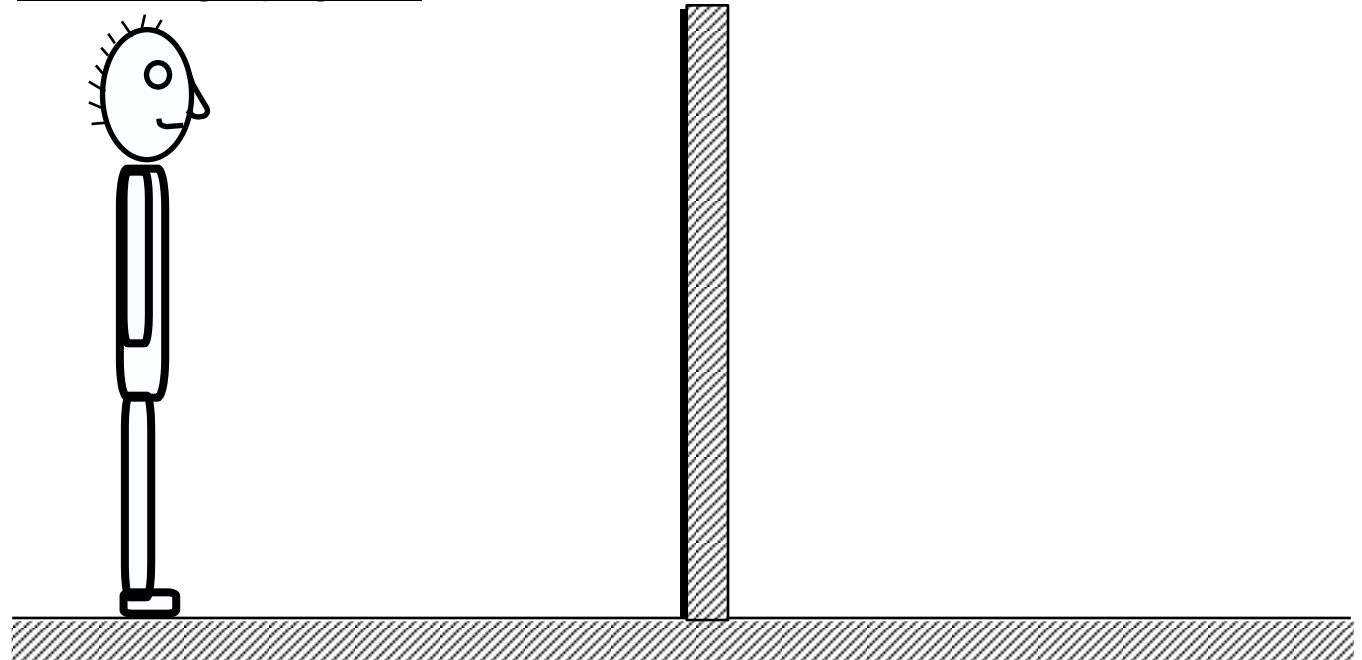
$\alpha$	$\beta$

### Eigenschaften der Reflexion (Reflexionsgesetz):

Die dreidimensionale Betrachtung in Teil b) ist gar nicht so banal. Wenn Du das genauer wissen willst, findest Du eine ausführliche Darstellung auf Leifiphysik unter **Teilgebiet Optik - Lichtreflexion - Reflexionsgesetz Grundwissen**.

- a) .....
- b) einfallender Strahl, ..... und reflektierter Strahl  
liegen .....

### Anwendung: Spiegelbild



### Erklärung:

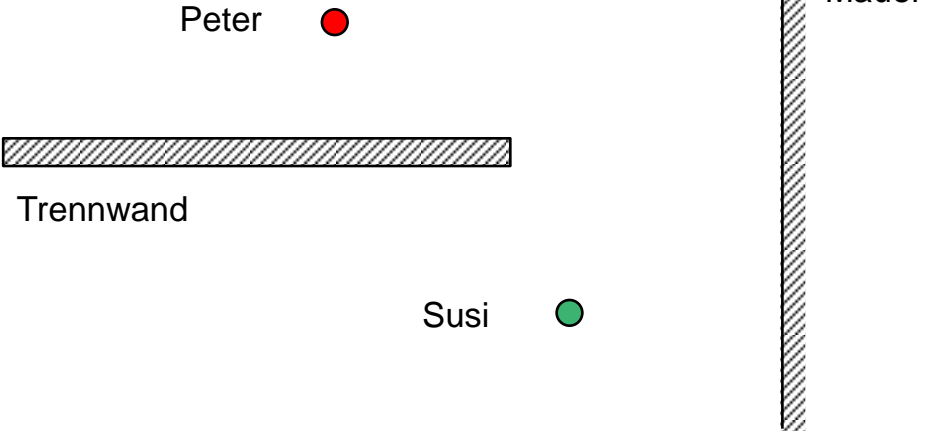
Peter und Susi spielen Verstecken.  
Wegen einer Trennwand haben sie  
keinen direkten Blickkontakt.

**Achtung: Wegen der unter-  
schiedlichen Abstände zur Mauer  
funktioniert die Mittelsenkrechte  
hier nicht!**

**a) Wo müsste an der Mauer ein  
Spiegel hängen, damit Peter darin  
Susi sehen kann?**

**b) Kann Susi bei dieser  
Spiegelposition auch Peter  
sehen?**

**Training: Spiegelposition finden**



Vorgehensweise:

- Selbst-Check:**
- Reflexionsgesetz
  - Spiegelbild
  - Bestimmung Spiegelposition

**Übungsmöglichkeiten:**

Zahlreiche Aufgaben zur Reflexion und zu Spiegelbildern findest Du auf Leifiphysik unter **Teilgebiet Optik - Lichtreflexion - Aufgabenübersicht**. Die Aufgabe "Versteckspiel" passt z.B. sehr gut zur Aufgabe aus der Unterrichtsstunde. Und ein Quiz ist immer empfehlenswert.