

Reflexion

Gegenstände reflektieren das Licht, das auf sie trifft, normalerweise in alle Richtungen. Bei einem Spiegel wird das Licht aber in eine ganz bestimmte Richtung reflektiert.

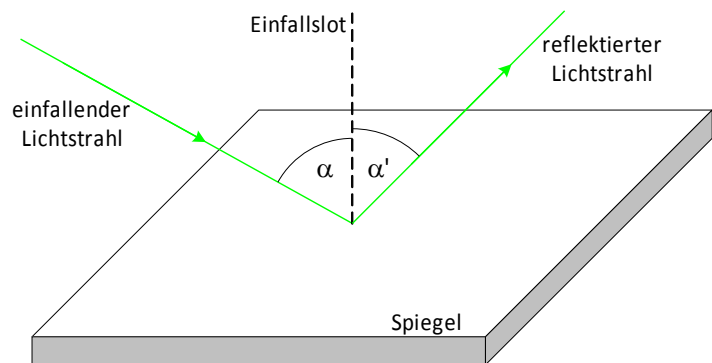
- Vergleiche hierzu im Buch auf Seite 37 die Abbildungen 2 und 3.
- Wie nennt man die beiden verschiedenen Arten der Reflexion?

Versuch

Auf einen waagrecht liegenden Spiegel trifft ein Laserstrahl.

An der Stelle, an der der Strahl auf den Spiegel trifft, kann man sich eine Halbgerade denken, die senkrecht zur Spiegeloberfläche steht. Diese Halbgerade wird **Einfallslot** genannt.

Der Winkel zwischen dem einfallenden Laserstrahl und dem Einfallslot heißt **Einfallswinkel**.



Der Winkel zwischen dem Einfallslot und dem vom Spiegel reflektierten Lichtstrahl heißt **Reflexionswinkel** oder auch **Ausfallswinkel**.

Reflexionsgesetz

- ---
 - ---
-

Versuche

1. Nimm einen Spiegel und lege ihn vor dich auf den Tisch.
 Lege dann einen Gegenstand (z.B. einen Radiergummi) auf den Spiegel.
 Vergleiche die Größe des Gegenstandes mit der seines Spiegelbildes.
 Notiere deine Beobachtung:

2. Hebe den Gegenstand nun ungefähr 10 cm hoch.
 Wie verändert sich die Größe des Spiegelbildes?
 Ändert sich der Abstand zwischen Spiegelbild und Spiegel?
 Notiere wieder deine Beobachtungen:

.....

.....

.....

Entstehung des Spiegelbildes

Wenn von einem Gegenstand (Punkt P) Licht auf einen Spiegel fällt, dann wird es reflektiert. Trifft das reflektierte Licht auf das Auge eines Beobachters, so scheint es von einem Punkt hinter dem Spiegel zu kommen.

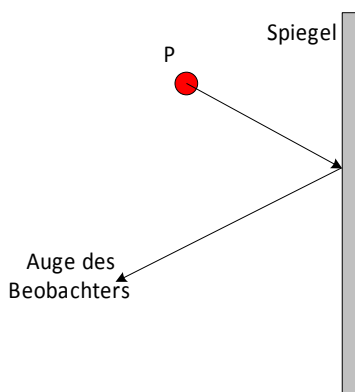
Wir wissen, dass sich Licht geradlinig ausbreitet.

.....

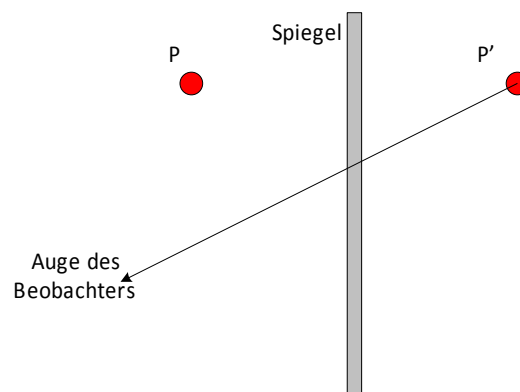
.....

.....

Es entsteht ein oder Bild des Gegenstandes.



tatsächlicher Verlauf der Lichtstrahlen



„gedachter“ Verlauf der Lichtstrahlen

Gegenstand und Spiegelbild sind zueinander achsensymmetrisch. Das Spiegelbild ist deshalb genauso weit hinter dem Spiegel wie der Gegenstand vor dem Spiegel ist.

Spiegelbild und Gegenstand sind auch gleich groß. Das Spiegelbild liegt aber hinter der Spiegelebene und ist daher weiter weg vom Beobachter. Deshalb erscheint es uns kleiner als der Gegenstand.

Eigenschaften des Spiegelbildes

Oft hört man, dass beim Spiegelbild rechts und links vertauscht seien. Betrachte dazu die beiden Bilder.



Bild 1: Zwei Würfel vor einem senkrecht stehenden Spiegel



Bild 2: Zwei Würfel auf einem waagrecht liegenden Spiegel

Was „vertauscht“ der Spiegel jeweils?

.....

.....

.....

.....

.....

Aufgabe

Zeichne die Lichtstrahlen ein, die vom Kopf der Person bzw. von ihrem Fuß in ihr Auge treffen.

Wie groß muss der Spiegel mindestens sein, damit sich die Person ganz im Spiegel sehen kann?

