

Reflexion am Hohlspiegel

Gewölbte Spiegel



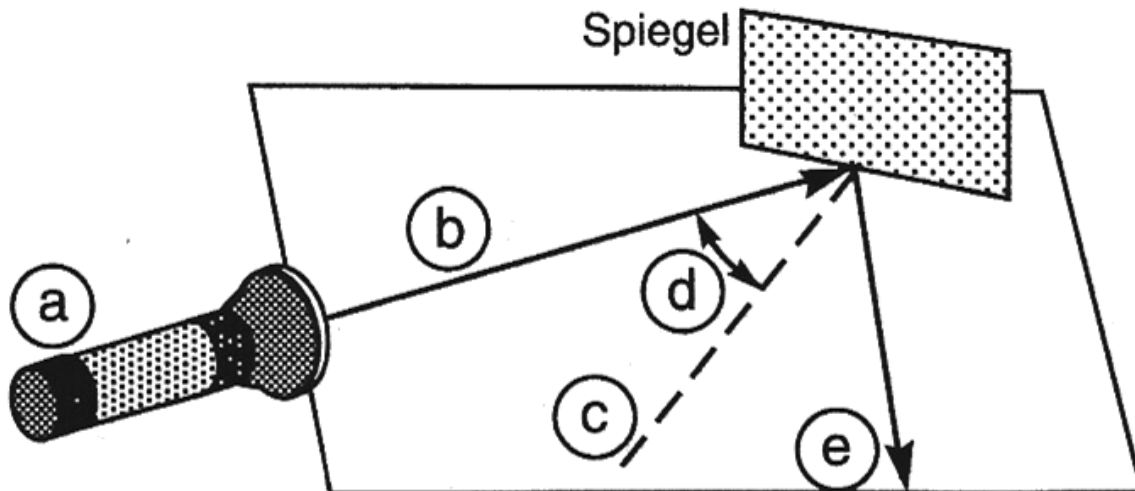
Tägliche Übung

Die Reflexion des Lichtes

Licht „geht um die Ecke“

S. 30 - 32

- 1 Wie Licht „um die Ecke geht“, zeigt dieser Versuch.
Beschrifte die Zeichnung, indem du rechts daneben die richtigen Begriffe einträgst.



- a) Taschenlampe
- b) Einfallender Strahl
- c) Einfallslot
- d) Einfallswinkel
- e) Reflektierter Strahl

Tägliche Übung

2 Formuliere das Reflexionsgesetz.

a) *Ausführlich:* Wenn Licht auf einen Spiegel fällt, wird es vom Spiegel reflektiert.

Das einfallende Licht bildet zusammen mit dem Einfallslot einen Winkel, nämlich den Einfallswinkel

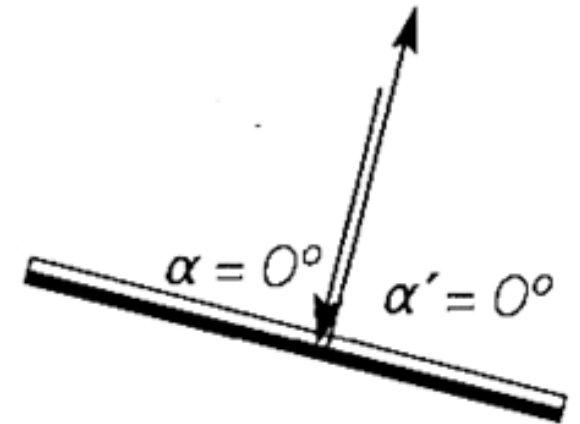
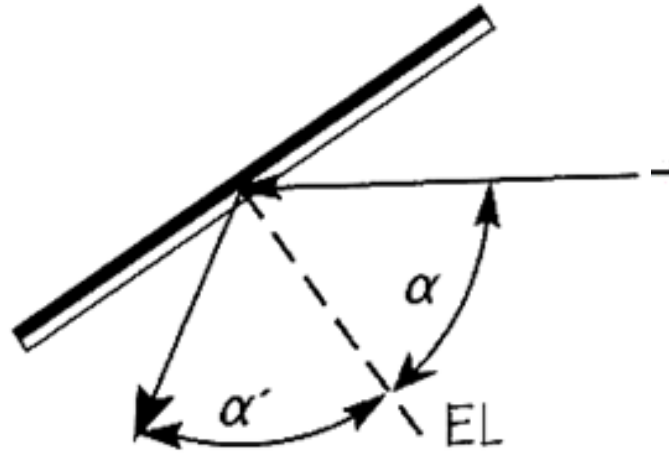
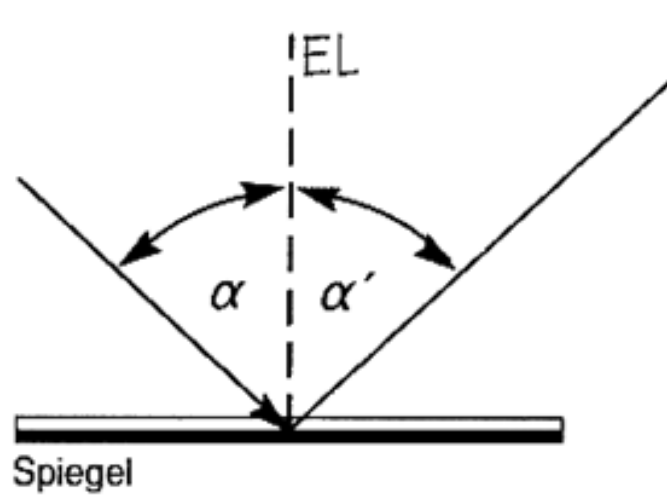
Den Winkel zwischen dem Einfallslot und dem reflektierten Licht bezeichnet man als Reflexionswinkel

Ein Vergleich beider Winkel zeigt: Der Einfallswinkel ist genauso groß wie der Reflexionswinkel.

b) *In Kurzform:* $\alpha = \alpha'$

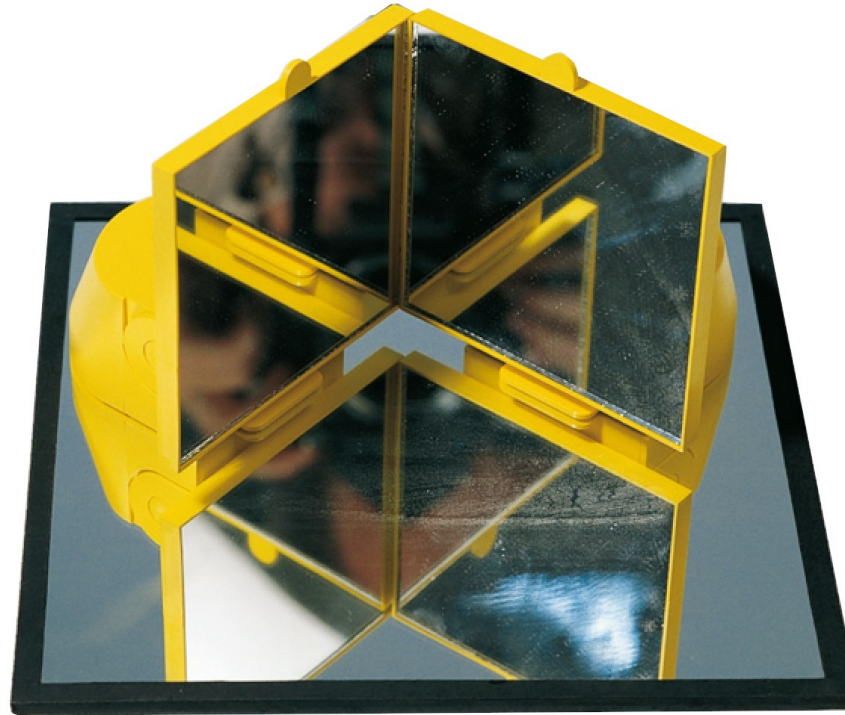
Tägliche Übung

- 3** Hier geben Pfeile an, wie Licht auf einen Spiegel fällt.
a) Konstruiere jeweils den reflektierten Lichtstrahl.



- b) Markiere mit Buchstaben das Einfallslot (EL), den Einfallswinkel (α) und den Reflexionswinkel (α').

Tägliche Übung



4

Löse folgende Aufgaben!

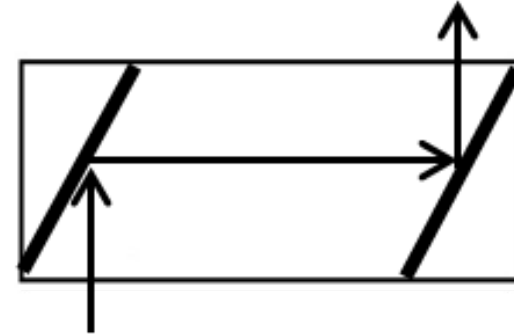
a.) Beschreibe den Aufbau und die Funktionsweise von Reflektoren für Fahrzeuge .

Ein Reflektor besteht aus vielen kleinen Ecken und jede Ecke ist aus drei senkrecht zueinander stehenden Spiegelflächen zusammengesetzt.

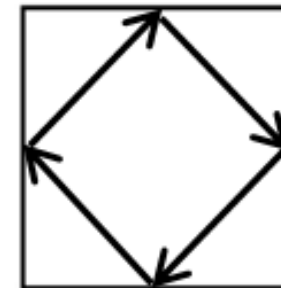
Das Licht wird 3x reflektiert. Reflektoren werfen das Licht in die Richtung zurück, aus der sie angestrahlt wurden.

Tägliche Übung

b.) Wie müssen zwei Planspiegel angeordnet werden, wenn man um die Ecke schauen will? Zeichne eine mögliche Anordnung der Spiegel in das danebenstehende Rechteck!



c.) Wie muss ein Lichtbündel in einem quadratischen, verspiegelten Raum verlaufen, damit es ein Quadrat beschreibt? Zeichne in das danebenstehende Quadrat ein!



Gewölbte Spiegel → LB S. 32/33

1. Warum hängen an Straßen gewölbte und keine ebenen Spiegel?

Sie zeigen einen größeren Teil der Umgebung.

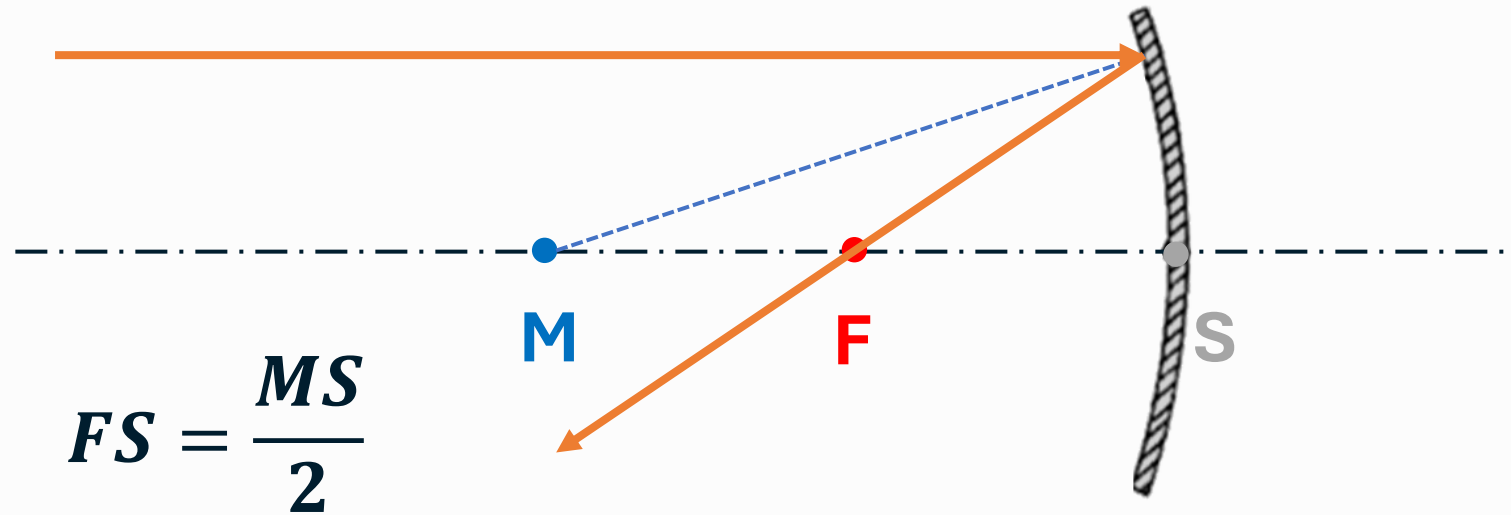
2. Was ist das Besondere an gewölbten Spiegeln?

**Sie wirken wie viele kleine Spiegel.
Die Lichtbündel laufen auseinander.**

3. Nenne Einsatzgebiete von Hohlspiegeln und beschreibe, wie sie dort eingesetzt werden.

**Sie sammeln das Licht in einem Brennpunkt.
Mit ihnen kann man kochen oder in Teleskopen lichtschwache Sterne beobachten.**

Strahlenverlauf am Hohlspiegel



$$FS = \frac{MS}{2}$$

M ... Krümmungsmittelpunkt

F ... Brennpunkt

Licht, das parallel zur optischen Achse auf den Hohlspiegel trifft, wird so reflektiert, dass es nach der Reflexion durch den Brennpunkt verläuft.

Anwendung

**Solarkocher, Sonnenofen (Flamme
olympische Spiele)**