

Das Reflexionsgesetz

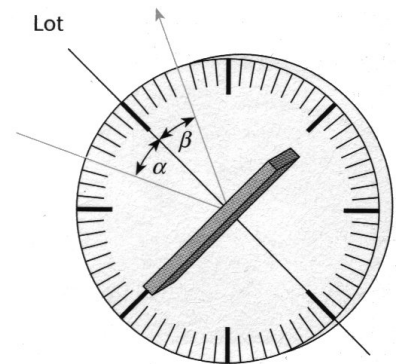
Ebene Spiegel liefern Informationen: Der Rückspiegel an Auto, Motorrad oder Fahrrad liefert dem Betrachter wichtige Informationen über das Verkehrsgeschehen hinter seinem Rücken. Ebene Spiegel geben uns Informationen über unser Aussehen. Umlenkspiegel (z.B. Zahnspiegel) liefern Informationen über schwer zugängliche Stellen (z.B. des Gebisses).

Fällt ein Lichtbündel auf eine glatte Oberfläche, wird es nicht gleichmäßig nach allen Seiten gestreut, sondern in eine bevorzugte Richtung zurückgeworfen, **reflektiert**.

Schlanke Lichtbündel werden an glatten Oberflächen so gespiegelt, dass der Ausfallswinkel β gleich dem Einfallswinkel α ist.

α = Einfallswinkel; β = Ausfallswinkel

$$\alpha = \beta$$

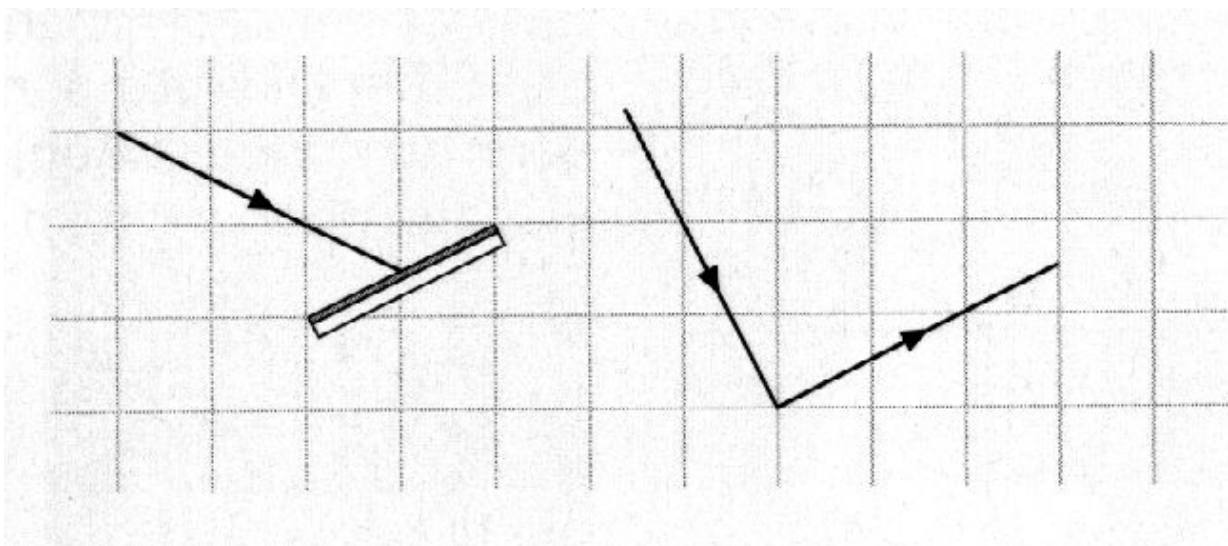


Dabei liegen einfallendes Lichtbündel und gespiegeltes, ausfallendes Lichtbündel stets mit dem Lot, das man sich auf dem Spiegel errichtet denken kann, in einer Ebene.

Unser Auge „ortet“ den Ausgangspunkt des Lichtbündels immer in der Richtung, aus der das Licht in unser Auge fällt. Deshalb „orten“ wir das Spiegelbild auch hinter dem Spiegel. Dort ist aber nichts. Das Spiegelbild ist also **virtuell**. Mit dem Reflexionsgesetz und dem beschriebenen Sachverhalt können wir Spiegelbilder „konstruieren“.

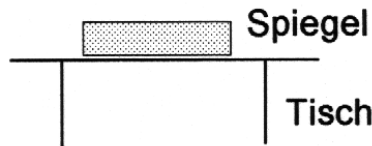
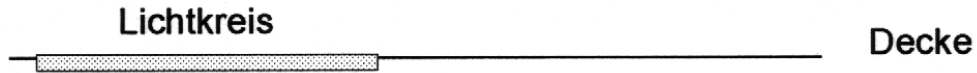
Aufgabe 1

Im linken Bild fehlt der reflektierte Lichtstrahl. Im rechten Bild fehlt der Spiegel. Ergänze die Zeichnungen. Konstruiere mit Geodreieck und Bleistift!



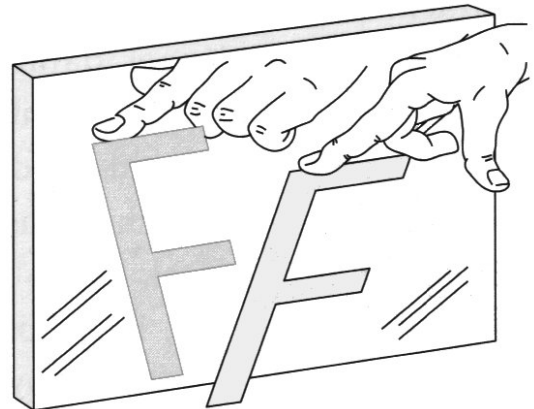
Aufgabe 2

Auf dem Tisch liegt ein kreisförmiger Spiegel. An der Zimmerdecke soll ein Lichtkreis entstehen. Wo muss sich die Lichtquelle befinden? Löse das Problem durch eine Konstruktion.



Spiegelschrift – eine „Verrücktheit“

Hält man eine Schrift vor den Spiegel, kann man sie nur mit Mühe lesen. Irgendetwas wird doch da verrückt! Richtig! Der Spiegel verrückt „vorne“ nach „hinten“. Stellen wir einen ausgeschnittenen Buchstaben, der auf der einen Seite blau, auf der anderen Seite weiß ist, vor einen Spiegel, dann wird deutlich, dass der Spiegel vorne und hinten vertauscht.



Für zu Hause

Legen blaues Kopierpapier mit der Frontseite nach oben auf den Tisch! Legen darauf weißes Kopierpapier! Schreiben auf dem Papier mit einem Bleistift einen Text! Auf der Rückseite des Kopierpapiers findet der Text im Spiegelbild wieder. Den Spiegel vertauscht „vorne“ und „hinten“.