

## Experiment 01 - Reflexionsgesetz

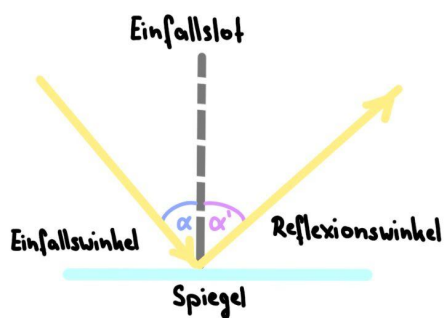
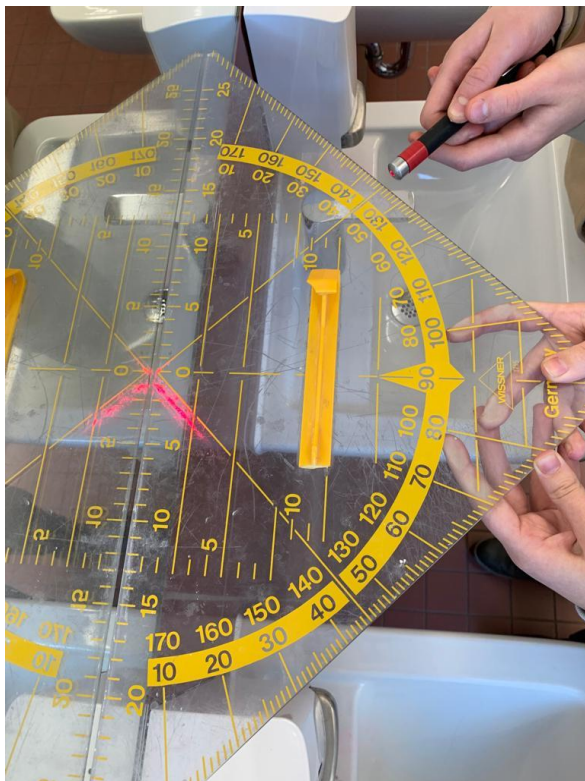
Materialien: Spiegel, großes durchsichtiges Geodreieck, Laserpointer

Aufbau: Das Geodreieck wird mit der Basisseite an den Spiegel angelegt.

Durchführung: Der Laserpointer wird gegen das Geodreieck gerichtet (vgl. Abbildung). Dabei wird nach einem bestimmten Winkel ausgerichtet.

Beobachtung: Der Laserstrahl wird im gleichen Winkel reflektiert wie angestrahlt.

Auswertung: Es gilt das Reflexionsgesetz  $\alpha = \alpha'$



## Experiment 2 - Kern- und Halbschatten

Materialien: 2 Lichtquellen (z. B. Taschenlampen), 1 Objekt (z. B. ein Mensch), Wand

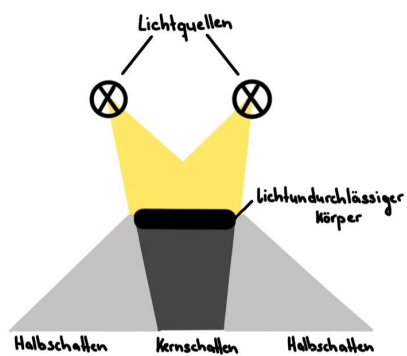
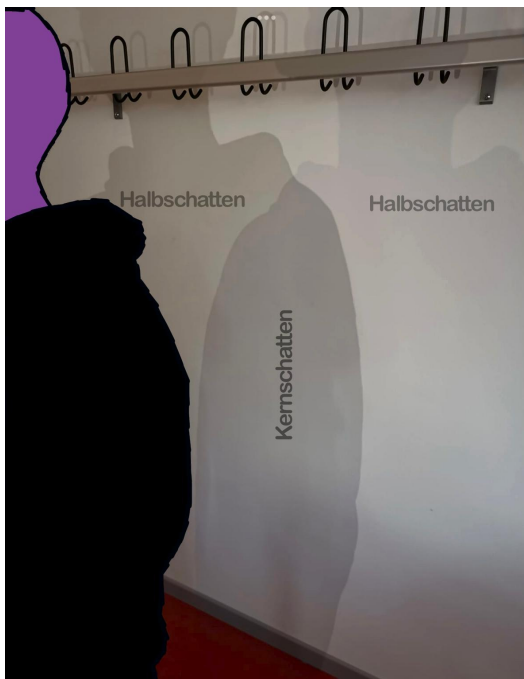
Aufbau: Das Objekt wird 1 Meter vor der Wand positioniert  
Die beiden Lichtquellen werden etwas schräg vor dem Objekt positioniert.

Durchführung: Lichtquellen aktivieren

Beobachtung: Zu sehen sind 2 helle Schatten und 1 dunklerer Schatten

Auswertung: Die hellen Schatten nennt man Halbschatten. Diese entstehen aus dem Grund, dass ein Teil der ersten Lichtquelle den Schatten der zweiten Quelle beleuchtet.

Der dunkle Schatten – der Kernschatten – entsteht deshalb, da hier so gut wie kein Licht in den Bereich eindringt.



### **Experiment 03 - Magnetismus**

Materialien: 2 Experimentierwagen, 2 Magneten

Aufbau: Je Experimentierwagen wird ein Magnet an einem der Enden angebracht. Dabei müssen die gleichen Pol-Seiten nach außen zeigen.

Durchführung: Ein Experimentierwagen wird in Richtung des Anderen bewegt.

Beobachtung: Der zweite Experimentierwagen bewegt sich ohne optische Fremdeinwirkung

Auswertung: Die gleichen Pole stoßen sich ab aufgrund des Grundgesetzes des Magnetismus, welches ein unveränderliches Grundgesetz der Physik darstellt

#### **Experiment 04: Magnetismus 2**

**Materialien:** Stabmagnet, Schrauben

**Aufbau:** Der Magnet und die Schrauben werden nebeneinander gelegt.

**Durchführung:** Der Elementarmagnet (Schraube) wird mithilfe des Permanentmagneten (Stabmagnet) magnetisiert.

## **Experiment 05 - Ørsted - Versuch**

Materialien: Magnetnadel, Gleichstromnetzgerät, gerader Leiter, Kabel

Aufbau: Man baut einen Stromkreis aus einem kurzschlussfesten Gleichstromnetzgerät und einem geraden Leiter auf. Der Leiter muss parallel zum Erdmagnetfeld positioniert werden. Um das Magnetfeld zu bestimmen platziert man nahe des geraden Leiters eine Magnetnadel. Bevor man den Strom anstellt, richtet sich die Nadel im Erdmagnetfeld aus. Sie muss dann innerhalb des Versuchsaufbaus in die gleiche Richtung wie der gerade Leiter zeigen.

Durchführung: Man schließt den Stromkreis und erhöht langsam den durch den Leiter fließenden Strom. Dann beobachtet man das Verhalten der Magnetnadel. Sobald man die maximale Stromstärke erreicht hat, reduziert man den Strom bis auf Null:

## Experiment 06 - Auto Magnetismus 3