

Woher kommt Licht?

Welche Lichtquellen kennst du – woher kommt Licht?

Beobachte den Himmel bei Tag und bei Nacht!

Womit beleuchtest du daheim dein Zimmer?

Welches Licht hat man auf dem Fahrrad?

Wie machst du Licht, wenn du in eine Höhle gehst oder wenn Stromausfall ist?

Welchen Unterschied erkennst du zwischen dem Licht einer **Glühbirne** und dem einer **Kerze**?



Was siehst du?

Halte dir mit den Händen die Augen zu! Kannst du jetzt etwas sehen, Farben erkennen? Kannst du erkennen, ob die **Taschenlampe** oder das Licht brennt?

Bau dir aus **Sesseln oder Kartons und Tüchern** eine Höhle. Wie wird es drinnen richtig dunkel? Was kannst du im Dunkeln sehen? Wie kannst du deine Höhle beleuchten?



Durchsichtig

Sieh durch eine **Sonnenbrille** oder ein **buntes Glas**! Wie verändern sich Gegenstände auf diese Weise? Versuche es auch mit **bunter Plastikfolie**!

Suche die **verschiedene Glasarten** (Milchglas, buntes Glas, klares Glas) und andere Materialien wie **Plastik, Holz, Stoff, Papier, Karton, Metall, Porzellan,...**

Halte eine **Taschenlampe** dicht vor jeden Gegenstand und kontrolliere, ob Licht durchscheint. Was bemerkst du, wenn du ihn nur anstrahlst?

Kann Licht durch deine Hand scheinen? Lege deine Hand dazu auf die Taschenlampe und sieh nach!



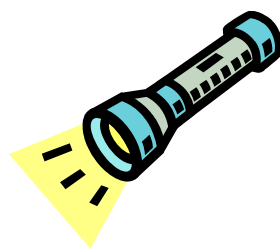
Schatten

Beobachte an einem sonnigen Tag deinen Schatten! Verändert er seine Größe?

Schneide ein **Tier aus Papier** aus und klebe es an einen **Trinkhalm**. Halte es vor eine weiße Wand und strahle es mit der **Taschenlampe** an. Lass es an der Wand entlang schweben, halte die Lampe näher! Was geschieht?

Kannst du mit den Händen Schattentiere bilden?

Befestige ein **Blatt Papier** an der Wand und setze deinen Freund/deine Freundin davor. Strahle sie an und zeichne ihren Umriss auf das Papier.



Spiegelung

Suche glänzende Gegenstände zusammen (Metallfolie, Blech, Metallgeschirr, Dosen, Besteck,...) und schau hinein! Was siehst du?

Was entdeckst du, wenn du in eine Schüssel mit Wasser blickst? Halte deinen Finger hinein. Was passiert?

Fasse dir vor einem Spiegel an die Nase, an das rechte Ohr, ans linke Knie!

Schau in einen gewölbten Plastikspiegel! Wie sieht dein Gesicht aus?



Spiegel

Betrachte verschiedene Spiegel: Kosmetikspiegel, Taschenspiegel, Wandspiegel, Auto-Rückspiegel, Zahnarztspiegel,...

Lass den Lichtstrahl einer Taschenlampe oder einen Sonnenstrahl mit einem Spiegel an der Decke hüpfen!

Leuchte mit der Taschenlampe durch eine Röhre auf einen Spiegel. Kannst du den Strahl um die Ecke lenken und in einer zweiten Röhre einfangen?



Vergrößerung

Schau durch eine Lupe! Halte sie unterschiedlich weit weg von dem Gegenstand oder von deinen Augen. Verändert sich etwas?

Fange mit der Lupe einen Lichtstrahl ein und lass ihn auf die Wand oder ein Blatt Papier fallen. Was passiert?

Vielleicht kannst du durch ein Fernglas oder einen Operngucker sehen. Versuche es von beiden Seiten! Ist da ein Unterschied?



Farben

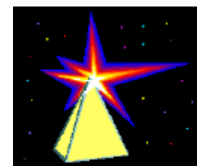
Zeichne einen Regenbogen!

Lass **Seifenblasen** in der Sonne oder im Licht schweben! Wo kannst du in der Blase mehr Farben erkennen, drinnen oder draußen?

Überziehe eine **Taschenlampe** mit **rotem Seidenpapier**, eine zweite mit **blauem Seidenpapier**. Dann leuchte mit beiden Lampen auf einen Punkt an der **weißen Wand (Blatt Papier)**. Welche Farben kannst du erkennen?

Stell eine **Schüssel Wasser** in die **Sonne** und gib **einige Tropfen Öl** hinein. Was geschieht?

Vielleicht kannst du durch ein **Prisma** schauen. Was siehst du da?



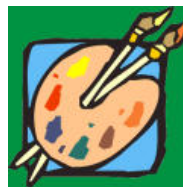
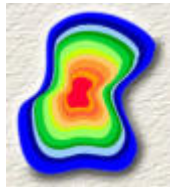
Farben mischen und trennen

Betrachte die Farbschattierungen von **Blättern, Holz oder Steinen!**

Zeichne ein möglichst buntes Bild!

Wie viele Blautöne kannst du mit deinem **Malkasten** malen? Ändert sich etwas an der Farbe, wenn du mehr **Wasser** nimmst? Mische auf einem anderen Blatt verschiedene Farben. Kannst du auch schwarz herstellen?

Schneide einen **Kaffeefilter** in Streifen und male auf einige mit **Filzstiften** verschiedene Farbkleckse an die untere Kante. Lass die Streifen kurz trocknen, dann hänge sie vorsichtig mit der unteren Kante in **Wasser**. Was passiert mit dem Klecks, wenn das Wasser hochsteigt?



Tarnung

Hänge ein **Bild** an die Wand und gehe weiter weg! Welche Farben kannst du gut erkennen, welche weniger gut?

Lege deine Hand auf **gestreiftes Papier**. Versuche, sie durch Bemalen zu verstecken!

Zeichne deinen Freund/deine Freundin und achte darauf, die Augenfarbe und die Haarfarbe möglichst genau zu treffen!

Sieh dir **Tierbilder** an! Welche Tiere sind durch ihr Aussehen gut getarnt? Schneide ein Tier aus und male einen Hintergrund, auf dem es sich durch Tarnung gut verstecken kann



Farben und Licht 1

Mit den Augen nehmen wir Licht wahr. Wir sehen Gegenstände, weil sie Licht reflektieren. Ohne Licht können wir nichts sehen.

Licht kommt von verschiedenen Lichtquellen.

Manche Materialien sind lichtdurchlässig (=transparent), andere lichtundurchlässig oder nur teilweise transparent (getöntes Glas, Plastik).

Glänzende Oberflächen reflektieren das Licht besonders gut. Gewölbte Oberflächen verzerren das Spiegelbild, ebene Oberflächen zeigen das Bild in derselben Größe, aber seitenverkehrt.

Licht bewegt sich geradeaus weiter, wird aber von einem Spiegel in dem Winkel abgelenkt, in dem es auftrifft.

Farben und Licht 2

Ein Schatten entsteht, wenn ein Lichtstrahl unterbrochen wird. Größe und Form des Schattens hängen von der Entfernung der Lichtquelle ab.

Das Sonnenlicht ist die Mischung aller Farben des Regenbogens. Diese Farben kann man durch Brechung der Lichtstrahlen sichtbar machen.

Fällt Licht durch transparente Materialien wie Wasser oder Glas, werden die Strahlen gebrochen (=gekrümmt). Fallen Strahlen durch eine Lupe, werden sie in einem Punkt gebündelt.

Farbiges Licht kann man wie Farben mischen. Das Trennen von Farben nennt man Chromatographie und dient dem Nachweis der Farbausteine.

Tarnung dient vielen Tieren zum Überleben. Dazu gehören Farbe, Form, und Muster.