

Wieso hat Licht was mit Nano zu tun?

Licht macht hell. Klar! Ohne Licht würden wir ständig irgendwo dagegen rennen, im Kühlschrank wäre es finster, und alle Geschäfte müssten ohne künstliches Licht nach Sonnenuntergang schließen. Ohne das Licht der Sonne gäbe es kein Leben auf der Erde, denn die Pflanzen brauchen Licht zum Wachsen. Aber was ist Licht eigentlich?

Findet einige Eigenschaften von Licht heraus. Dazu haben wir spannende Experimente zum Selbermachen zusammengestellt.

1. Welche Farbe hat Licht?

Diese Frage möchten wir mit zwei kleinen Experimenten beantworten. Hierbei geht es um Farbmischung.

Experiment 1:

Für den ersten Versuch benötigt Ihr euren Farbkasten. Mischt die Farben blau, grün und rot auf einem weißen Papier und beschreibt das Ergebnis.

Experiment 2:

Für den zweiten Versuch zu dem Thema benötigt ihr:
3 Taschenlampen
3 Gummibänder
Transparentpapier in den Farben blau, grün und rot

Schneidet aus dem blauen, grünen und roten Transparentpapier je einen Kreis aus. Er sollte etwas größer als eure Taschenlampen sein. Mit dem Gummiband befestigt ihr das Papier um den Strahler, nun habt ihr eine blaue, grüne und rote Lichtquelle.

Nun leuchtet mit den drei Taschenlampen an eine weiße Wand. Es entstehen farbige Punkte an der Wand. Was passiert mit der Farbe, wenn ihr die farbigen Punkte miteinander verschmelzen lasst?

Probiert es aus und beschreibt die Ergebnisse.

2. Warum ist der Himmel blau?

Warum ist der Himmel nicht grün oder gelb? Wenn ihr das folgende Experiment macht, könnt ihr die Antwort auf die Frage finden:

Experiment:

Für diesen Versuch braucht ihr:
Ein Glas mit Wasser
Ein Laserpointer oder einen gebündelten Strahl einer Taschenlampe
Etwas Milch

Stellt das Glas Wasser auf einen Tisch vor einen weißen Hintergrund. Leuchtet mit dem Laserpointer/der Taschenlampe durch das mit Wasser gefüllte Glas. Was passiert? Beschreibt kurz, was ihr beobachtet.

Anschließend tropft etwas Milch in das Wasser und leuchtet wieder mit dem Laserpointer/der Taschenlampe durch das Glas. Was passiert mit dem Lichtstrahl?

Fasst eure Beobachtungen zusammen.

Könnt ihr euch nach diesem Experiment erklären, warum der Himmel blau ist?

3. Warum sind Regenbogen bunt?

Sicherlich hat jeder schon mal einen Regenbogen gesehen, aber wisst ihr auch, warum er so bunt ist und warum die Farben immer in der gleichen Reihenfolge erscheinen? Um dies herauszufinden, benötigt ihr ein Prisma und eine Taschenlampe. Das Experiment ist ganz einfach:

Leuchtet mit der Taschenlampe auf das Prisma und beobachtet, was mit dem Licht passiert.

Beschreibt eure Ergebnisse.

Könnt ihr nach diesem Experiment erklären, warum der Regenbogen so bunt ist?

4. Was hat Licht mit Nanotechnologie zu tun?

Ihr habt jetzt einige Experimente mit Licht durchgeführt und das Farbspektrum des sichtbaren Lichts kennengelernt. Sicher habt ihr auch schon mal gehört, das Licht in Wellenlängen gemessen wird. Jetzt ist es eure Aufgabe herauszufinden, welche Wellenlänge haben die Farben Rot, Orange, Gelb, Grün, Blau und Violett?

5. Fallen euch noch mehr Experimente zum Thema Licht ein?

Überlegt euch ein eigenes Experiment, mit dem man Eigenschaften des Lichts demonstrieren kann. Hierbei könnt Ihr Versuche zu Eigenschaften wie Absorption, Reflexion, Streuung, Brechung oder Interferenz durchführen. Schreibt eine Anleitung zu eurem Experiment und schickt uns ein Foto oder Video.

Wir freuen uns auf eure Ideen!