

DIE WELT DER FARBEN.

7. – 10. Jahrgang.

Bitte laden Sie sich immer die aktuelle Entdeckertour unter www.phaeno.de/entdeckertouren herunter!

Teamname



Lichtspiele

Drehe langsam an dem Prisma mit dem roten Knopf und beobachte genau, was es mit dem Lichtstrahl macht. Welche Farben kannst du auf der Wand erkennen?

Lenke die drei farbigen Lichtstrahlen so um, dass sie einen gemeinsamen Punkt auf der Wand treffen. Erkläre, wie du vorgegangen bist und was du beobachten konntest.



Farbige Schatten

Stelle nur die blaue Beleuchtung an und halte deine Hand über den Tisch. Welche Farbe hat der Schatten deiner Hand?

Wie sieht der Handschatten aus, wenn du den Versuch mit grüner Beleuchtung wiederholst?



Drehe alle drei Beleuchtungen voll auf. Halte deine rechte Hand wie in der Abbildung quer über den Tisch und verändere die Höhe deiner Hand. Welcher deiner Finger bildet zuerst einen schwarzen Schatten (Kernschatten)? Markiere in der Abbildung.



Gelb gleich gelb?

Mische die Lichtfarben Rot und Grün so, dass der linke Streifen genauso gelb erscheint wie der rechte.

Blicke erst durch die rote Hälfte des Filters, dann durch die grüne Hälfte. Was fällt dir auf?



Farbe und Licht

Im Kasten befindet sich Wasser, weshalb du das Licht dort sehen kannst. Drehe zunächst die beiden Filter im Glaskasten aus dem Lichtstrahl und öffne die schwarze Klappe an der rechten Seite ein wenig. Halte einen der farbigen Filter vor das weiße Licht, das durch den Glaskasten scheint. Welche Farben siehst du auf der Klappe rechts? Was fällt dir noch auf?

Verwende zwei verschiedenfarbige Filter gleichzeitig hintereinander. Notiere die Anordnung und deine Beobachtung.

Kannst du rotes Licht mit anderen Filtern erzeugen? Wenn ja, wie?

Wie entsteht Schwarz?



Streifen aus dem Nichts

Zupfe an dem Gummiseil und beobachte es. Was siehst du?

Was verändert sich, wenn du das Seil dabei mal mehr, mal weniger stark spannst?

Halte dieses Blatt Papier direkt hinter das Seil, so dass du seinen Schatten erkennen kannst. Zupfe erneut. Was passiert mit dem Schatten?



Farben verschwinden

Betrachte die Farben des Spektrums auf dem hinteren Schirm. Stelle den gelben Farbfilter zwischen die Lichtquelle und das Prisma. Welche Farben des vorherigen Spektrums verschwinden?

Welche Farbe siehst du auf dem rechten Schirm?

Mischt man im Tuschkasten die Farben gelb und blau, entsteht grün. Was passiert, wenn du hier den gelben und den blauen Filter hintereinanderstellst?

Kannst du deine Beobachtung herleiten?

Tipp: Setze den gelben und den blauen Filter nacheinander einzeln ein und dann einmal zusammen. Betrachte dabei jeweils den hinteren Schirm.



Fang den Vogel

Starre aus etwa 3 m Abstand auf den roten Vogel. Zähle dabei langsam bis 30 und schau dann auf den leeren Käfig. Was kannst du dort sehen?

Wiederhole den Versuch mit dem grünen Vogel. Was ist anders?

Wiederhole den Versuch und decke dabei eins deiner Augen ab. Sobald du auf den leeren Käfig schaust, schließt du das offene Auge und öffnest das geschlossene. Was stellst du fest und wie erklärst du dir deine Beobachtung?



Shades of Grey

Verschiebe die grauen Streifen so, dass sie oben genau auf den schwarzen und unten genau auf den weißen Balken liegen. Vergleiche die Helligkeit der grauen Streifen. Beschreibe, was du siehst.

Was fällt dir auf, wenn du die grauen Streifen nun entweder nur auf die schwarzen oder nur auf die weißen Balken schiebst?
