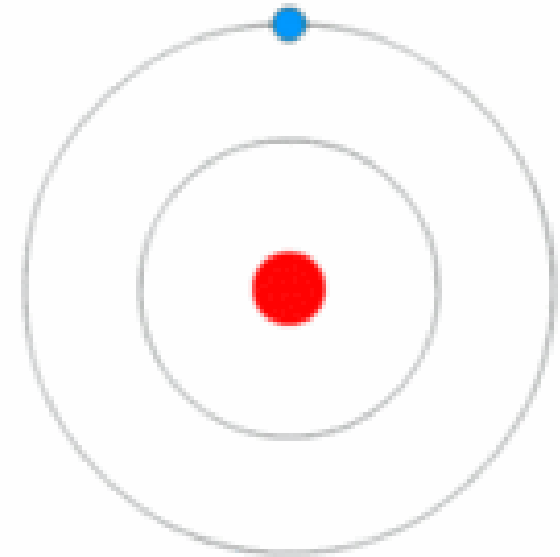
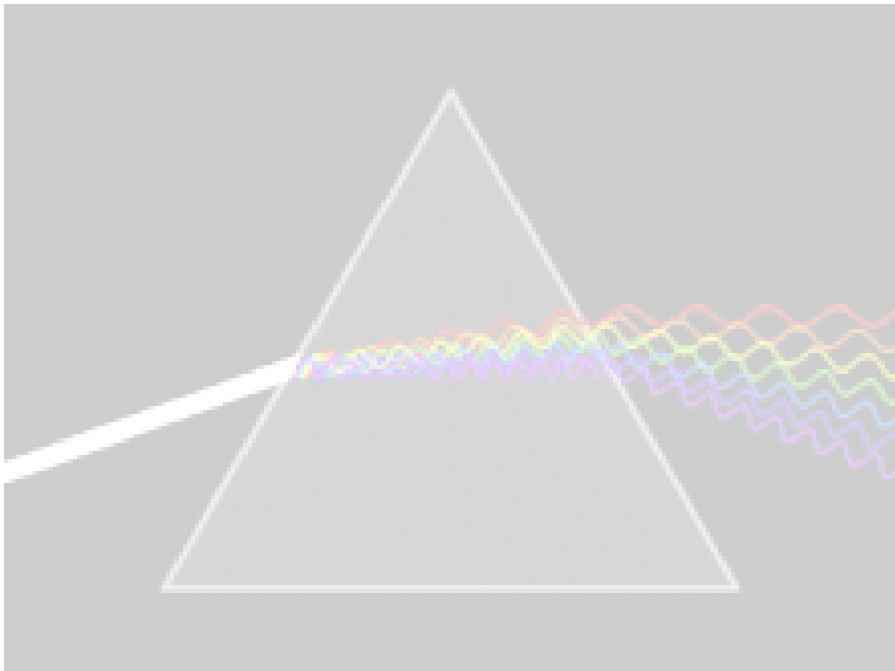


Das phantastische Licht



Die Zerlegung des weißen Lichts

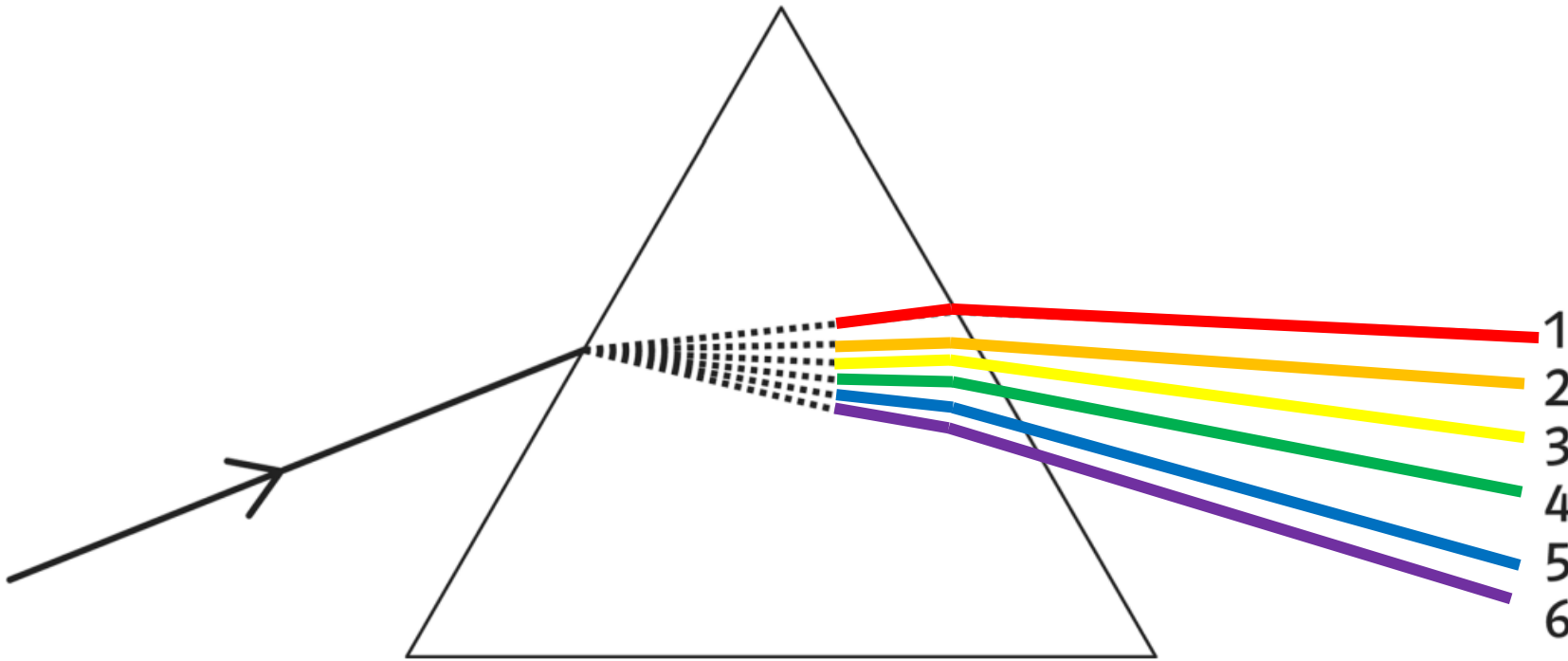
Video: 02_Weies Licht Schulfilm Physik

4 min

Die Zerlegung des weißen Lichts

A1 Fällt ein weißes Lichtbündel auf ein Prisma, dann wird es gebrochen und verändert beim Durchgang seine Richtung. Dabei wird das weiße Licht in seine farbigen Bestandteile zerlegt.

a) Vervollständige im folgenden Bild die einzelnen farbigen Lichtanteile mit verschiedenen Farbstiften.



b) Benenne die Farben, die aus dem Prisma austreten.

b) Benenne die Farben, die aus dem Prisma austreten.

1 **Rot**

2 **Orange**

3 **Gelb**

4 **Grün**

5 **Blau**

6 **Violett**

A2 Bei einem Regenbogen wird das Sonnenlicht in seine farbigen Bestandteile zerlegt. Ergänze die Lücken mit den folgenden Begriffen:

Auge, gebrochen, Glasprismas, reflektiert, Regenbogen, Regenschauer, Sonne, Tropfen

Ein Regenschauer geht vor einem Beobachter nieder. Steht die Sonne steht im Rücken des Beobachters, kann er einen Regenbogen sehen. In jedem Tropfen des Regenschauers wird ein Teil des Sonnenlichts so in seine Farbbestandteile zerlegt, dass die einzelnen Farben in das Auge des Beobachters fallen. Die Regentropfen übernehmen die Rolle des Glasprismas. Im Regentropfen wird das Licht erst gebrochen, dann reflektiert und dann wieder gebrochen.

A3 An einem sonnigen Tag kannst du mithilfe eines Gartenschlauchs selbst einen Regenbogen herstellen. Erkläre diesen Modellversuch, indem du die folgenden Aussagen richtig durchnummerierst.

4 kann man einen Regenbogen sehen.

2 wird ein sprühender Wasserstrahl erzeugt.

1 Mit dem Gartenschlauch

3 Hat man die Sonne im Rücken,

Das phantastische Licht

Video: 02_Entstehung Von Licht

3 min

Das phantastische Licht

1. Beschreibe zwei Arten der Entstehung von Licht!
2. Gib den Zusammenhang zwischen der Temperatur des glühenden Stoffes und der Farbe des Lichtes an!

1. Wärmeenergie → Erhitzen von Stoffen

Elektrische Energie → Elektronen werden durch Strom zum Aussenden von Licht angeregt

2. Rot → **Gelb** → **Weiß** → Blau

Kühl → Heiß

Die Photonen

Video: 02_Photon 2 min

Die Photonen

3. Was ist ein Photon?

4. Wie breiten sich Photonen aus?

3. Lichtteilchen, Lichtquant → Impuls der ausgesendet wird, wenn ein Elektron seine Position in der Elektronenhülle ändert → kleinste Energieportion

4. als Welle mit Lichtgeschwindigkeit

Reflexion

Video: 02_Reflexion 4 min

Die Reflexion von Licht

5. Erkläre die Reflexion des Lichtes mit Hilfe von Photonen!

5. Photonen, die auf ein Metall treffen, verursachen eine Bewegung, die nicht weitergeleitet wird → neu gebildete Photonen verlassen stattdessen die Metalloberfläche

Die Farben des Lichts

Video: 02_Farben 4 min

Die Farben des Lichts

6. Aus welchen Grundfarben erhält man bei Mischung des Lichtes weißes Licht?

7. Nenne eine Anwendung für diese Farbmischung!

6. Rot, Grün, Blau

7. Farben im Fernseher; Farben bei Computergrafiken

Die Polarisation des Lichts

Video: 02_Polarisation 6 min

Die Polarisation des Lichts

8. Erkläre die Polarisation des Lichts!

9. Nenne Beispiele für das Auftreten von polarisiertem Licht in unserem Leben!

10. Nenne zwei Nutzungsmöglichkeiten für polarisiertes Licht!

Die Polarisation des Lichts

8. - Lichtwellen sind polarisiert, wenn sie nur in einer Ebene schwingen

- Polarisation durch Polarisationsfilter, durch Reflexion und durch Brechung

9. Reflexionen auf dem Wasser; Sonnenlicht

10. - Ameisen u. Krabben → Polarisationsfilter in den Augen →

Orientierung

- Materialprüfung

- Polarisationsfilter für Kamera und Sonnenbrille

- Zuckergehalt von Lösungen bestimmen