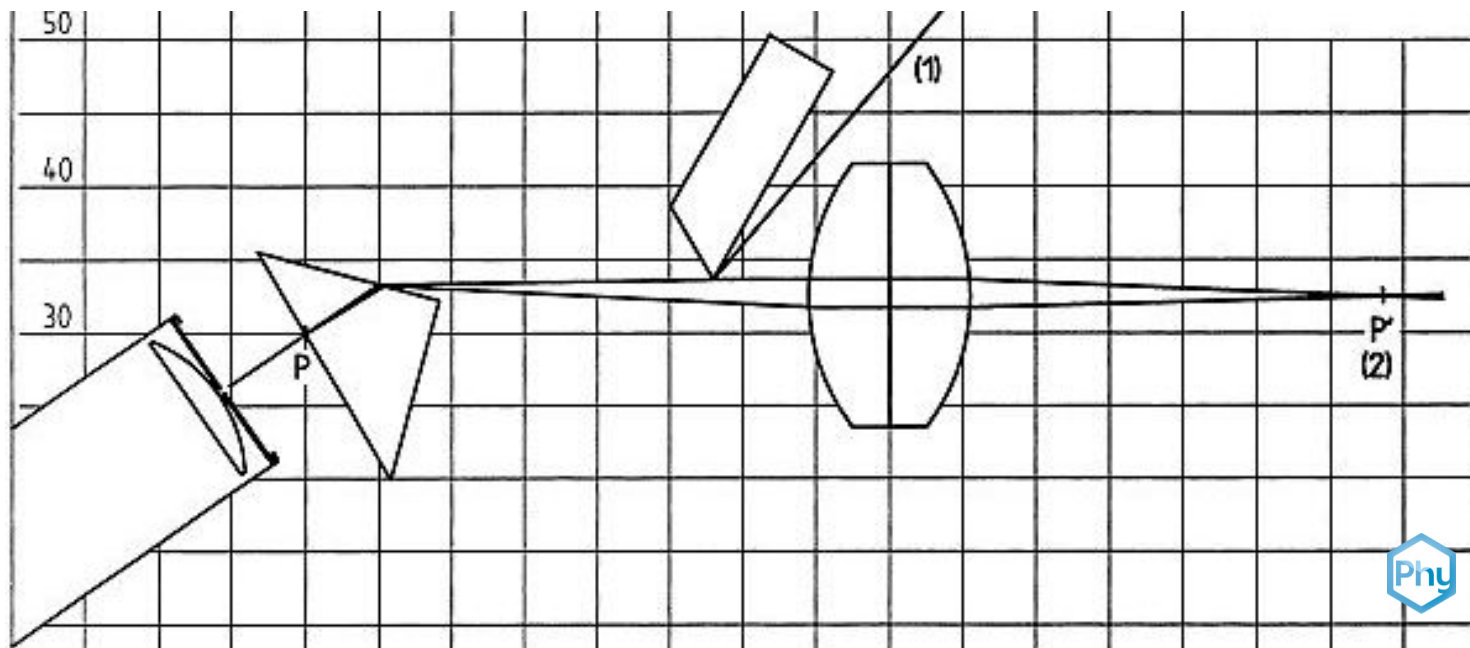


Komplementärfarben



Komplementärfarben

Physik

Licht & Optik

Farbenlehre



Schwierigkeitsgrad

leicht



Gruppengröße

1



Vorbereitungszeit

10 Minuten



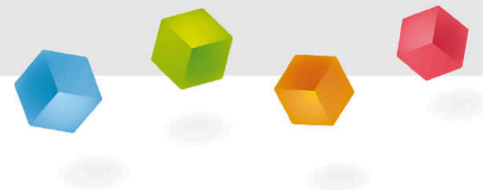
Durchführungszeit

10 Minuten

This content can also be found online at:


<http://localhost:1337/c/5fa807d57db7e80003bfd4cd>

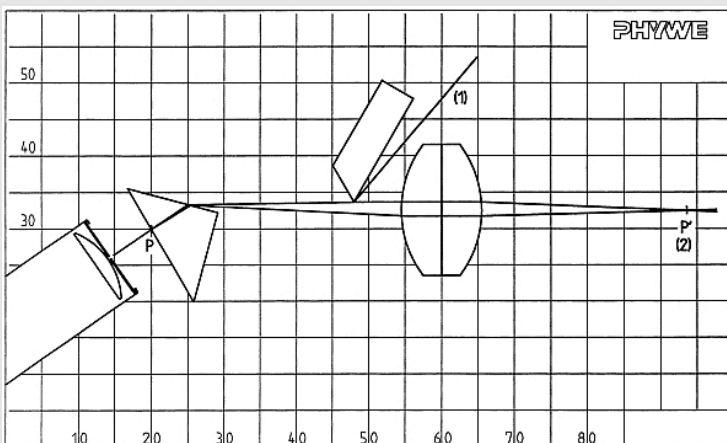
PHYWE



Lehrerinformationen

Anwendung

PHYWE



Versuchsaufbau:

1-Spalt-Blende mit Prismen und Sammellinse

Der nachstehende Versuch soll Komplementärfarben aufzeigen.

In dem Versuchsaufbau werden einzelne Farben aus dem Farbspektrum herausgefiltert.

Im anschließend gesammelten weißen Lichtstrahl können dann die Komplementärfarben der herausgefilterten Farben wahrgenommen werden.

Sonstige Lehrerinformationen (1/2)

PHYWE

Vorwissen



Die Schüler benötigen Vorkenntnisse über Sammell- und Zerstreuungslinsen, sowie deren Verhalten unter unterschiedlichem Lichtstrahleinfall.

Prinzip



Anhand des Versuches soll erarbeitet werden, was man unter Komplementärfarben versteht.

Sonstige Lehrerinformationen (2/2)

PHYWE

Lernziel



Die Schüler sollen fundierte Kenntnisse über die Bildkonstruktion entwickeln, weiterhin sollen Sie die Farbgestaltung von Lichtstrahlen kennenlernen.

Aufgaben



Die Schüler sollen den Versuch beobachten und lernen, welche Begrifflichkeiten und Eigenschaften für die Bildkonstruktion von hoher Bedeutung sind.

Sicherheitshinweise

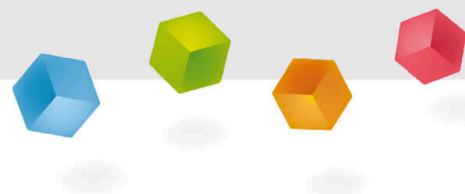
PHYWE



- Für diesen Versuch gelten die allgemeinen Hinweise zum sicheren Experimentieren im naturwissenschaftlichen Unterricht.

PHYWE

Schülerinformationen



Motivation

PHYWE



vereinfachtes Farbspektrum

Ein Farbspektrum solltet ihr alle aus dem Kunst Unterricht kennen.

Auf dem Bild sind einige Farben des Spektrums abgebildet.

Genau gegenüber einer jeden Farbe befindet sich die Komplementärfarbe.

Diese ergibt sich nicht nur durch das Mischen im Kunstunterricht sondern basiert auf den physikalischen Eigenschaften eines Lichtstrahls.

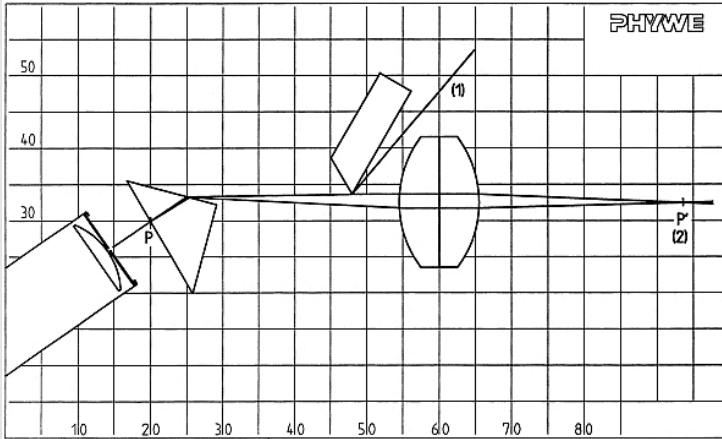
Der heutige Versuch soll die Entstehung von Komplementärfarben erklären.

Material

Position	Material	Art.-Nr.	Menge
1	PHYWE Hafttafel mit Gestell, Demo Physik	02150-00	1
2	Haftleuchte, Halogen 12 V/50 W	08270-20	1
3	Modellkörper, Plankonvex, Haftmagnet	08270-02	2
4	Modellkörper, Trapez, Haftmagnet	08270-05	1
5	Modellkörper, Rechth. Dreieck, Haftmagnet	08270-06	1
6	PHYWE Stufentrafo mit Gleichrichter DC: 2/4/6/8/10/12 V, 5 A / AC: 2/4/6/8/10/12/14 V, 5 A	13533-93	1

Aufbau und Durchführung

PHYWE

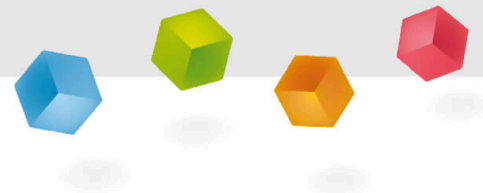


1-Spalt-Blende mit Prismen und Sammellinse

- 45 °- Prisma in den Strahlengang bringen und drehen, bis die Dispersion deutlich ist
- Bikonvexlinse in das farbige Lichtbündel bringen und verschieben, bis sich die Strahlen in einem Punkt P' nahe am Hafttafelrand schneiden
- Farbe des Bildpunktes verdeutlichen (weiß)
- Mittels 60°- Prisma vor der Linse die Farbe Rot ablenken und Farbe von P' betrachten
- Mit stabförmigem Körper geeigneter Breite nacheinander einzelne Spektralfarben vor der Linse ausblenden

PHYWE

Protokoll



Aufgabe 1

PHYWE

Ziehe die korrekten Wörter in die Lücken!

Durch das einzelner
aus dem weißen verfärbt sich der weiße Strahl in
die .

Die Komplementärfarbe ergibt sich durch das aller
anderen Farben.

Entfernen

Lichtbündel

Spektralfarben

Komplementärfarben

Mischen

☒ Überprüfen

Aufgabe 2

PHYWE

Die komplementärfarbe von Rot ist Blau

☐ Wahr☐ Falsch☒ Überprüfen

Die Komplementärfarbe von Orange ist
Blau.

☐ Wahr☐ Falsch☒ Überprüfen

Folie

Punktzahl/ Summe

Folie 11: Spektralfarben

0/5

Folie 12: Mehrere Aufgaben

0/2

Gesamtsumme



0/7



Lösungen



Wiederholen