

# Farbiges Licht

## 1 Wie viel Farbe steckt im weißen Licht?

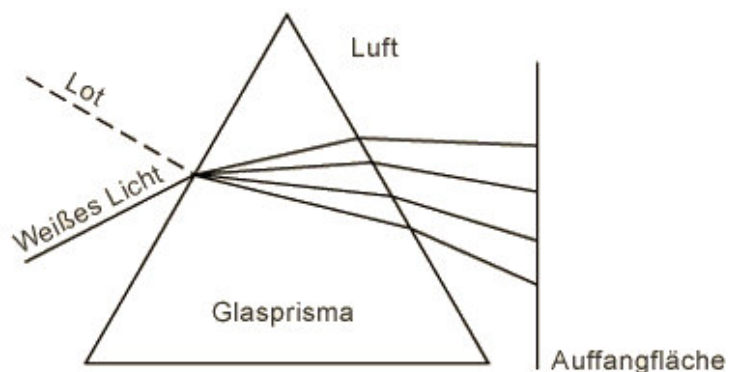
Hinter dem Ampelrot oder Ampelgrün steckt eine Lampe, die weißes Glühlicht abstrahlt. Das rote oder grüne Filterglas wandelt das weiße Licht nicht in farbiges Licht um, es steckt schon im weißen Licht drin. Es wird nur mithilfe des roten oder grünen Glases aus dem weißen Licht heraus gefiltert.

Das wusste schon Isaak Newton. Der machte folgende Aussage: Fällt weißes Glühlicht so auf ein Prisma, dass es zweimal gebrochen wird, dann wird das uns weiß erscheinende Licht in alle „Regenbogenfarben“ zerlegt.

Die vielen farbigen Lichter nennt man auch Spektralfarben. Es ist üblich, sechs Spektralfarben besonders hervorzuheben: Rot, Orange, Gelb, Grün, Blau, Violett.

### Versuch

1. Lasse das weiße Licht der Experimentierleuchte durch einen Einzelspalt auf ein Prisma fallen und beobachte das gebrochene Licht auf einer Auffangfläche (Schirm) in einem gewissen Abstand.
2. Male das Bild mit den entsprechenden Farben aus. Kannst du alle sechs Spektralfarben erkennen?
3. Bündle nun das farbige Licht hinter dem Prisma mithilfe einer Sammellinse in einem Punkt. Welche Farbe hat dieser Lichtpunkt?
4. Lasse jetzt den Lichtstrahl einer Laserdiode (beim Lehrer erhältlich) durch das Prisma fallen. Was beobachtest du diesmal?
5. Lies dazu auch S. 46 – 47 im Buch.



## 2 Was geschieht im Prisma?

Die verschiedenen Farbanteile des weißen Lichts werden verschieden stark gebrochen und dadurch getrennt. Man nennt die unterschiedliche Brechung der Farbanteile **Dispersion**. Rot wird am schwächsten, Violett am stärksten gebrochen.

Alle Spektrallichter zusammen lassen sich durch eine Sammellinse wieder zu weißem Licht vereinigen. Die einzelnen Spektralfarben lassen sich übrigens nicht weiter in andere Farben zerlegen.

