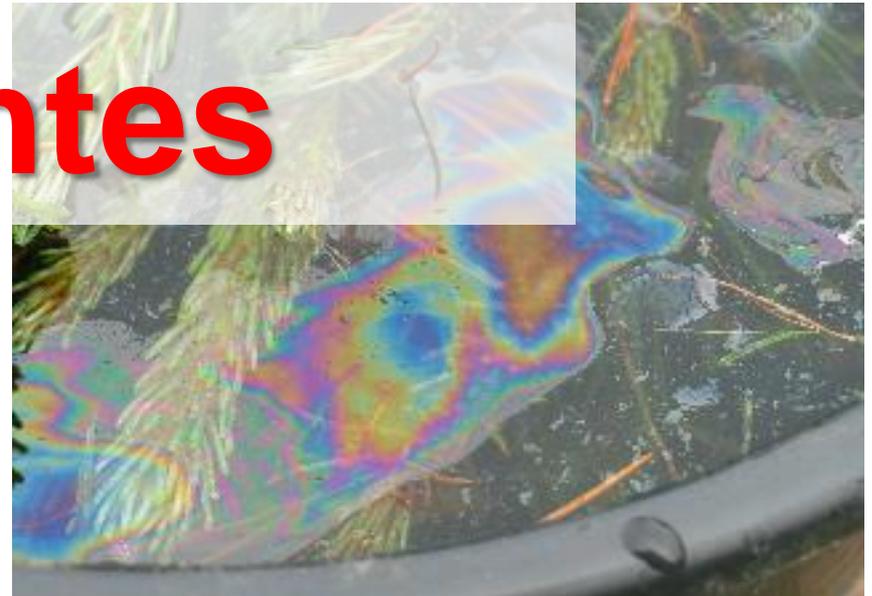


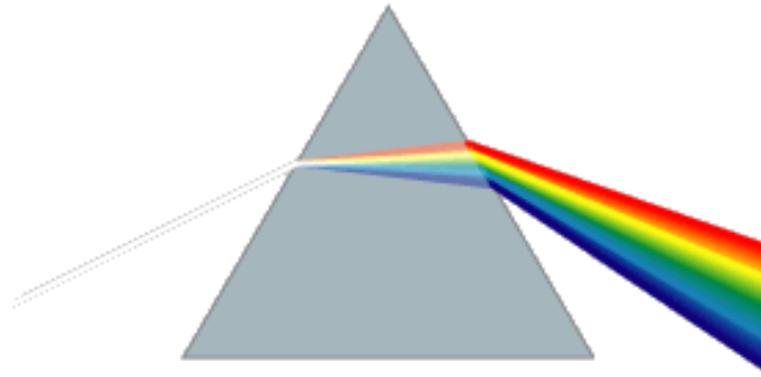


**Farbzerlegung
des**



Lichtes

Lichtdurchgang an einem Prisma:



Weißes Licht ist aus farbigen Anteilen zusammengesetzt, die mit einem Prisma voneinander getrennt werden können.

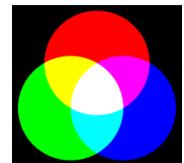
Es entsteht ein **Spektrum** (rot - orange – gelb – grün – blau - violett).

Die einzelnen Farben eines Spektrum nennt man **Spektralfarben**.

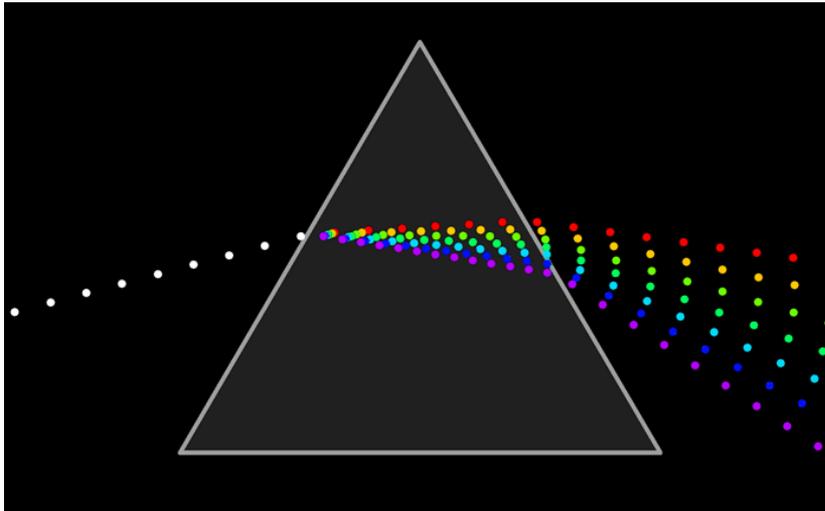
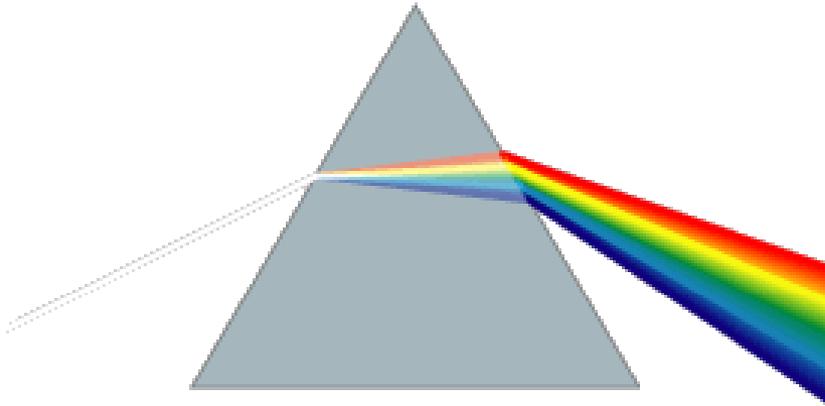
Spektralfarben können nicht weiter zerlegt werden.

Die Vereinigung aller Spektralfarben ergibt weißes Licht.

⇒ *additive Farbmischung*



Ursache/Erklärung:



Blaues Licht erfährt eine stärkere Brechung als rotes Licht.

→ Blaues Licht besitzt eine kleinere Ausbreitungsgeschwindigkeit im Glas.

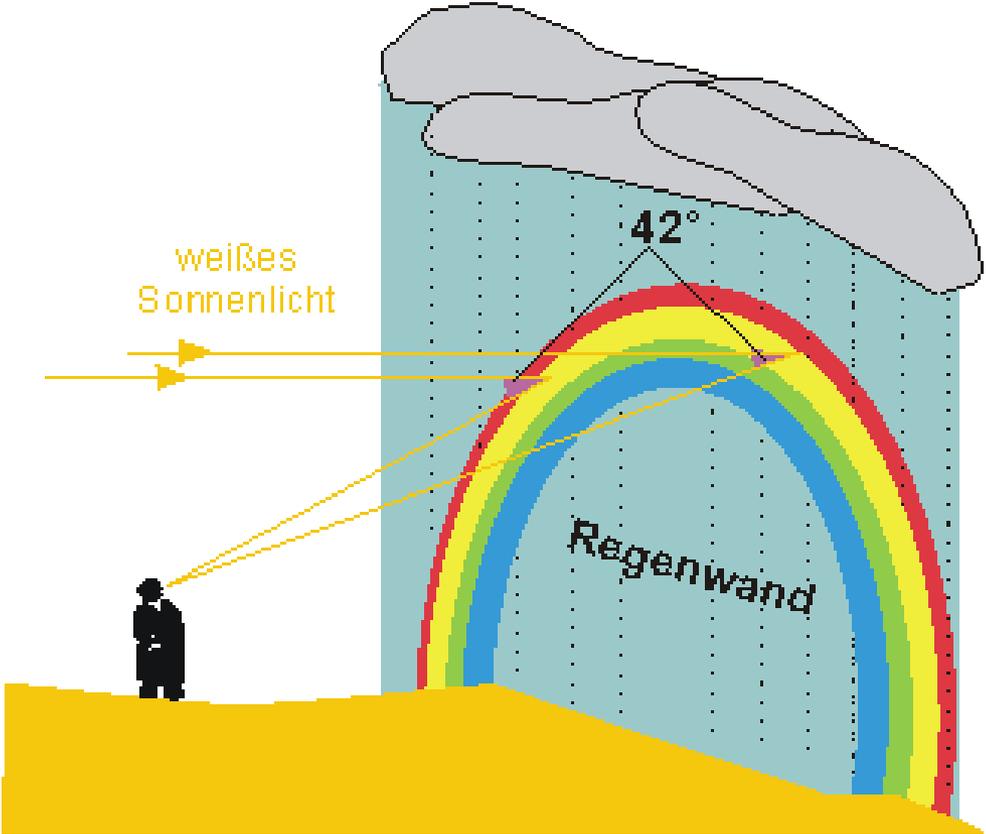
$$c_{blau} < c_{rot}$$

Die Abhängigkeit der Ausbreitungsgeschwindigkeit von der Lichtfarbe wird auch als **Dispersion** bezeichnet.

Im Vakuum tritt keine Dispersion auf.

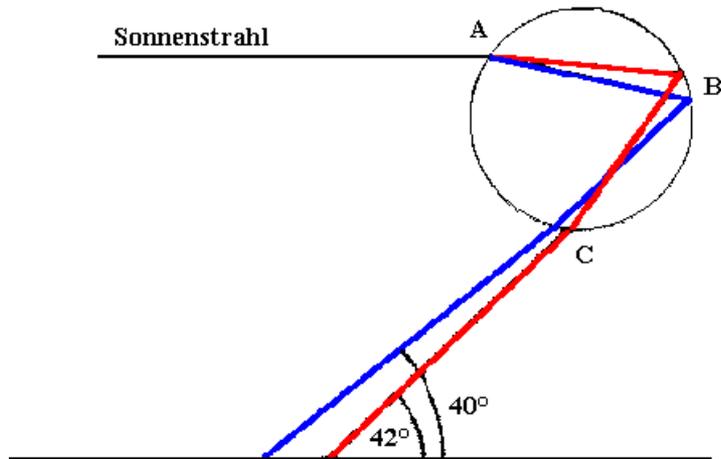
Die Dispersion von Licht ist mit dem Strahlenmodell nicht vollständig erklärbar.

Entstehung eines Regenbogens:



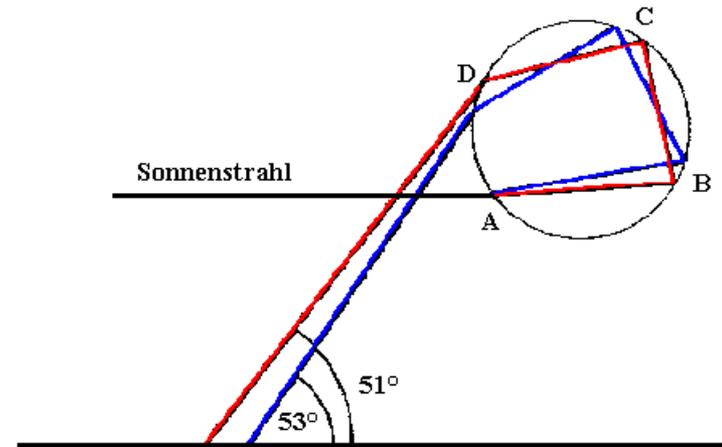
Dispersion im Regentropfen:

Hauptregenbogen:



Zweimalige Brechung und einmalige Reflexion des Lichtes im Wassertropfen.

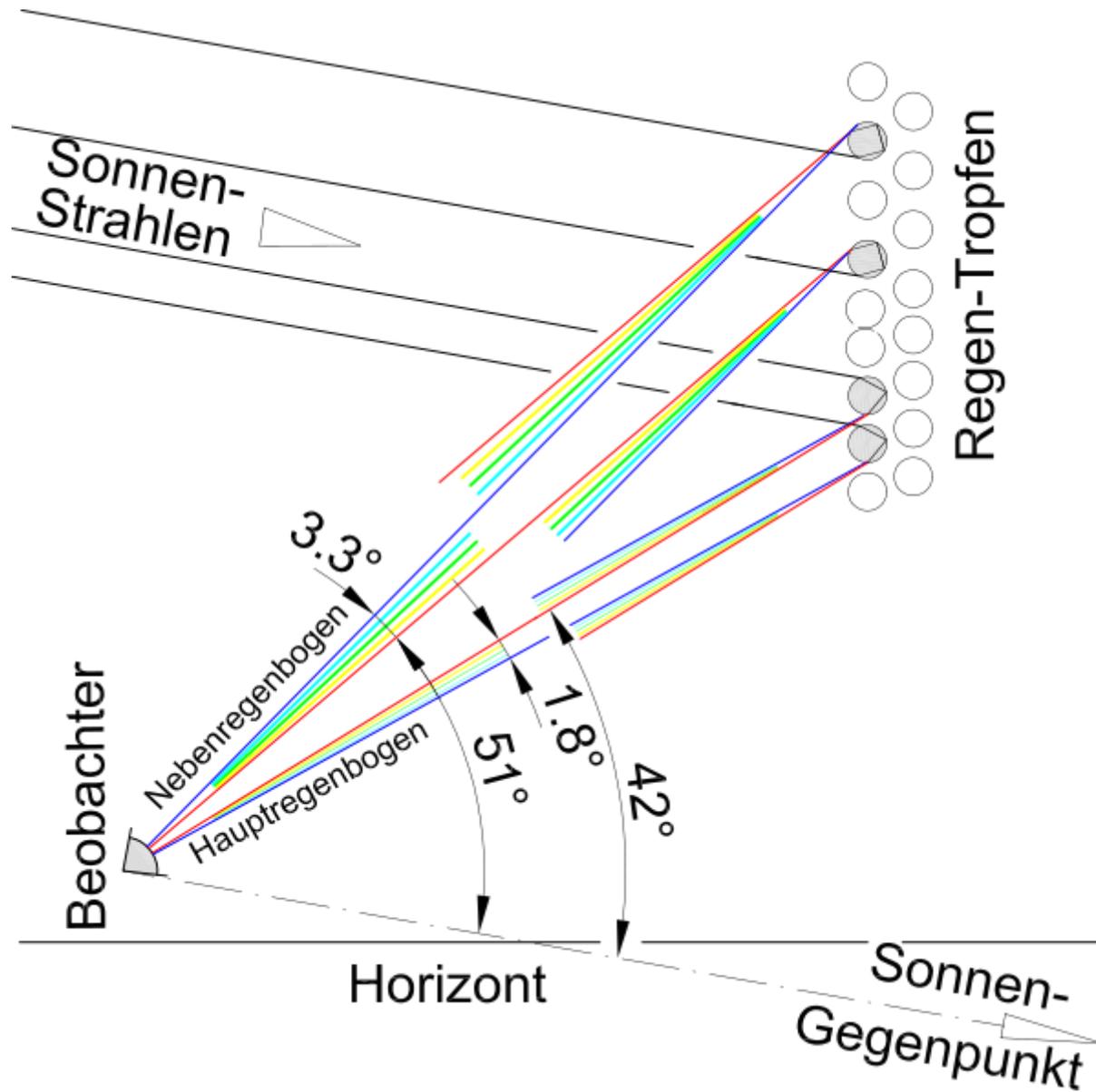
Nebenregenbogen:



Zweimalige Brechung und zweimalige Reflexion des Lichtes im Wassertropfen.

Die Farbfolge (innen \rightarrow außen) von Haupt- und Nebenregenbogen sind umgekehrt.

Sichtbarkeit des Regenbogens:



Bedeutung der spektralen Zerlegung:

Die spektrale Zerlegung des Lichtes einer Lichtquelle liefert eine Aussage zur Zusammensetzung des Lichtes der Lichtquelle.

Verschiedene Lichtquellen liefern verschiedene Spektren.

Spektren liefern eine Aussage zur stofflichen Zusammensetzung der der lichtaussendenden (bzw. durchstrahlten) Stoffe.

Spektralanalyse



Physik Klasse 12 !