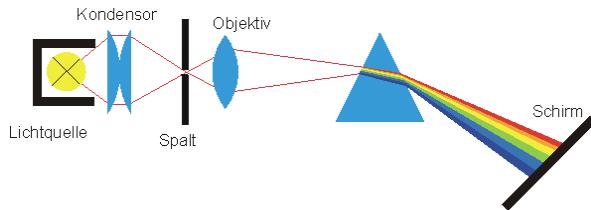


# Physik \* Jahrgangsstufe 9 \* Spektren von Lichtquellen

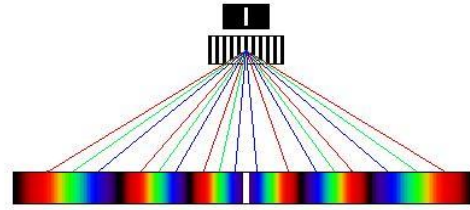
Das Licht einer Lichtquelle lässt sich auf zwei Arten in die verschiedenen Farbanteile zerlegen

Zerlegung mit Hilfe eines Prismas



Rotes Licht wird weniger, blaues Licht dagegen stärker abgelenkt.

Zerlegung mit Hilfe eines Gitters



Rotes Licht wird stärker, blaues Licht dagegen weniger abgelenkt.

Das **Spektrum einer Glühlampe** ist kontinuierlich, d.h. es enthält alle Farben.

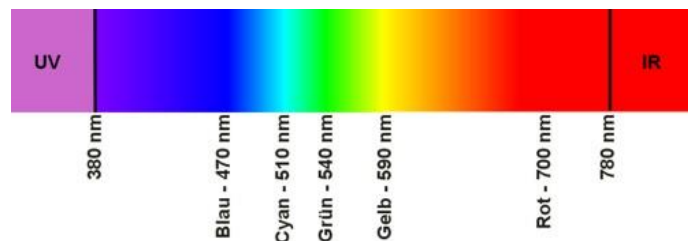
Das **Spektrum einer Gasentladungsröhre** enthält dagegen nur einige wenige Farben. Man spricht von einem diskreten Spektrum.

Zu jeder Farbe des Lichts gehört eine bestimmte „Wellenlänge“  $\lambda$ .

1 Nanometer = 1nm =  $1 \cdot 10^{-9}$  m

UV  $\hat{=}$  Ultraviolett

IR  $\hat{=}$  Infrarot



Von einer CD wird die Lackschicht entfernt.

Durchstrahlt man die CD mit dem Licht eines roten bzw. grünen Laser-Pointers, so wirkt die CD wie ein Gitter.

Man erkennt:

Laserlicht enthält nur genau eine Farbe. Man spricht von monochromatischem Licht.

In Laserpointern wird das Licht mit Laserdioden erzeugt.

Die Wellenlängen betragen dabei für

rotes Laserlicht 635nm oder 650nm, für grünes Laserlicht 532nm.

Gibt man in eine Kerzenflamme unterschiedliche Salze, so färbt sich die Flamme charakteristisch je nach der Art der Metallionen des Salzes.

Offensichtlich sendet jede Atomsorte spezielles Licht mit charakteristischer Farbe aus.

Natrium: gelb

Calcium: ziegelrot

Kupfer: grün

Lithium: karminrot

