

## Licht und Farbe

## Spektren

Spektren leuchtender Gase  
Gasentladungsröhren

## Versuchsziel

1. Demonstration der Spektren von Helium, Neon und Wasserstoff

## Aufbau



Raum vollständig abdunkeln.

## Geräte

1 Spektralröhre He.....	467 67
1 Spektralröhre Ne.....	467 69
1 Spektralröhre H <sub>2</sub> .....	467 66
1 Halter für Spektralröhren.....	467 81
1 Messwiderstand 100 kΩ .....	536 251
1 Hochspannungsnetzgerät 10 kV.....	521 70
1 Experimentierkabel 25 cm, rot .....	500 611
1 Experimentierkabel 100 cm, rot .....	500 641
1 Experimentierkabel 100 cm, blau.....	500 642
1 Experimentierkabel 25 cm, gelb/grün .....	500 610
1 Stativfuß V-förmig, klein.....	300 02
1 Stativstange 10 cm, 12 mm Ø.....	300 40
1 Leybold-Muffe .....	301 01
1 Prisma, Flintglas .....	465 32
Alternativ:	
5 Strichgittergitter 6000/cm (Rowland).....	471 23

## Durchführung

- Spektralröhre Ne in den Halter für Spektralröhren einsetzen.
- Hochspannungsnetzgerät einschalten und Spannung langsam erhöhen, bis Spektralröhre zündet (2-6 kV).
- Spektralröhre durch ein Prisma oder ein Rowland-Gitter aus einer Entfernung von 1 m bis 5 m beobachten.
- Versuch mit Spektralröhren He und H<sub>2</sub> wiederholen.

Hinweis bei Nutzung eines Prismas:

In Richtung der Spektralröhre schauen.

Prisma mit einer Kante am Augenwinkel des rechten Auges anlegen und den Kopf zusammen mit dem Prisma nach rechts drehen, bis ein Spektrum zu sehen ist.

## Beobachtung

Die Spektren von Neon, Helium und Wasserstoff bestehen aus verschiedenfarbigen Spektrallinien, die durch dunkle Zwischenräume voneinander getrennt sind.

Bei jedem Gas sind andere Spektrallinien zu beobachten.

## Auswertung

Mit Gasentladungsröhren erhält man Spektren, die nur aus einzelnen Spektrallinien bestehen. Diese werden Linienspektren genannt.

Die Wellenlänge der einzelnen Spektrallinien sind für das jeweilige Gas charakteristisch.

Hinweis:

Linienspektren verschiedener Gase und die Wellenlänge der Spektrallinien sind in der Spektraltafel (667 710) zusammengestellt.