

## Licht und Farbe

### Farbzerlegung des Lichtes

#### Nachweis von Infrarotstrahlung

##### Aufbau mit einem Zinksulfidschirm

### Versuchsziel

1. Nachweis von Infrarotstrahlung mit einem Zinksulfidschirm

### Aufbau



- Raum vollständig abdunkeln.

- Optikleuchte ausschalten und die Leuchterscheinungen auf dem Schirm beobachten.

### Geräte

1 Optische Bank, S1-Profil, 1 m.....	460 310
3 Optikreiter mit Klemmsäule .....	460 313
1 Optikreiter mit Muffe 45/65 .....	460 311
1 Lampengehäuse mit Kabel.....	450 60
1 Glühlampe, 6 V/30 W, E14, Satz 2.....	450 511
1 Halter für Blenden und Dias, auf Stiel.....	459 33
1 Lichtfilter, IR.....	468 74
1 Linse auf Stiel, $f = + 50$ mm.....	459 60
1 Plattenhalter auf Stiel .....	459 30
1 Zinksulfidschirm.....	468 72
1 Transformator 6/12 V, 30 W .....	521 210

### Beobachtung

Wird der Zinksulfidschirm dem Tageslicht ausgesetzt, ist im Dunkeln ein gelbes, länger andauerndes Nachleuchten des Schirmes zu erkennen.

Nach Infrarotbestrahlung wird auf dem Schirm ein dunkler, nicht mehr gelb leuchtender Fleck sichtbar.

### Auswertung

Ein mit Zinksulfid als Leuchtstoff beschichteter Schirm kann durch kurzweilige Strahlung (z.B. Ultraviolettstrahlung) zum langandauernden Aussenden von sichtbarem Licht größerer Wellenlänge angeregt werden (Phosphoreszenz).

Durch Infrarotstrahlung wird das Abklingen der Phosphoreszenz beschleunigt.

### Durchführung

- Zinksulfidschirm vor Versuchsbeginn einige Minuten dem Tageslicht aussetzen, so dass er phosphoresziert.
- Den phosphoreszierenden Zinksulfidschirm in den Plattenhalter einspannen.
- Lampeneinsatz so verschieben, dass ein runder Leuchtfleck auf dem Zinksulfidschirm entsteht.
- Infrarot-Filter in den Halter für Blenden und Dias einschieben.
- Zinksulfidschirm etwa 2-3 min mit infrarotem Licht bestrahlen.