

Bilder an Linsen und Spiegeln

Bilder am Hohlspiegel

Reelle Bilder am Hohlspiegel

Optische Bank, S1-Profil

Versuchsziel

1. Untersuchung der Bilder an einem Hohlspiegel bei verschiedenen Gegenstandsweiten

Aufbau



Geräte

1 Optische Bank, S1-Profil, 1m.....	460 310
2 Optikreiter mit Klemmsäule	460 313
2 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 Kondensator mit Blendenhalter	460 20
1 Halter für Blenden und Dias, auf Stiel.....	459 33
1 Abbildungsobjekte, Paar.....	461 66
1 Konvex-Konkav-Spiegel auf Stiel	459 71
1 Schirm, durchscheinend	441 53
1 Transformator 6/12 V, 30 W	521 210







Durchführung

- Abbildungsobjekt mit Auto (Gegenstand G) von der Optikleuchte aus gesehen aufrecht und mit Fahrtrichtung nach rechts in den Halter für Blenden und Dias schieben.
- Hohlspiegel ($f = 10$ cm) im Abstand $g = 13$ cm hinter dem Halter für Blenden und Dias anordnen und auf dem Optikreiter um ca. 15° in Richtung des Schirmes verdrehen.
- Schirm so positionieren, dass ein scharfes, unverzerrtes Bild B des Autos sichtbar wird.
- Lage und Größe des Bildes B mit den Werten des Gegenstandes G vergleichen.
- Hohlspiegel im Abstand $g = 20$ cm bzw. $g = 26$ cm hinter dem Halter für Blenden und Dias anordnen und den Versuch für beide Abstände wiederholen.

Hinweis:

Um den Gegenstand G und das Bild B qualitativ zu vergleichen, kann das Abbildungsobjekt auf weißes Papier kopiert und neben das jeweilige Bild B gehalten werden.

Beobachtung

Gegenstand G	Gegenstandsweite g	Bild B
	$f < g < 2f$	
	$g = 2f$	
	$g > 2f$	

Auswertung

Mit Hilfe eines Hohlspiegels kann ein Gegenstand auf einem Schirm abgebildet werden.

Das auf dem Schirm sichtbare Bild B ist auf dem Kopf stehend und seitenvertauscht.

Befindet sich der Gegenstand zwischen einfacher und doppelter Brennweite des Hohlspiegels ($f < g < 2f$), ist das Bild größer als der Gegenstand.

Befindet sich der Gegenstand genau in der doppelten Brennweite des Hohlspiegels ($g = 2f$), ist das Bild genauso groß wie der Gegenstand.

Befindet sich der Gegenstand außerhalb der doppelten Brennweite des Hohlspiegels ($g > 2f$), ist das Bild kleiner als der Gegenstand.