

Virtuelle Bilder an der Sammellinse

Prinzip und Material

Prinzip

Es soll gezeigt werden, dass an einer Sammellinse auch virtuelle Bilder entstehen können; gleichzeitig sind die Eigenschaften der Bilder zu zeigen.

Material

Position	Material	Bestellnr.	Menge
1	Demo Physik Hafttafel mit Gestell	02150-00	1
2	Haftleuchte, Halogen 12 V/50 W	08270-20	1
3	PHYWE Stufentrafo mit Gleichrichter 14 V~/12 V-, 5 A	13533-93	1
4	Leuchtbox 12 V/20 W mit Magnetboden	09804-00	1
5	Modellkörper, Plankonvex, Haftmagnet	08270-02	2
Zusätzliche Materialien			
6	Lineal		
7	wasserlöslicher Folienstift		

Aufbau und Durchführung

- Linsenebene festlegen sowie F_1 und F_2 einzeichnen ($f = 180$ mm)
- Aus beiden Modellkörpern zusammengesetzte Bikonvexlinse anbringen
- Gegenstandspfeile von 40 mm Höhe im Abstand von z. B. 100 mm und 125 mm von der Linsenebene (vgl. Abb. 1)
- Haftleuchte mit 1-Spalt-Blende so aufsetzen, dass der Lichtstrahl als Parallelstrahl durch die Pfeilspitzen verläuft
- Leuchtbox mit 1-Spalt-Blende benutzen, um nacheinander durch die Pfeilspitzen verlaufende Mittelpunktstrahlen zu erzeugen
- Strahlenverläufe beobachten
- Strahlen so weit wie möglich nachzeichnen
- Leuchten und Linse entfernen
- Strahlenverläufe komplettieren und gegenstandsseitig die rückwärtigen Verlängerungen der durch die Linse hindurchgetretenen Strahlen bis zu den Schnittpunkten gestrichelt zeichnen; Bildpfeile einzeichnen (Abb. 1)

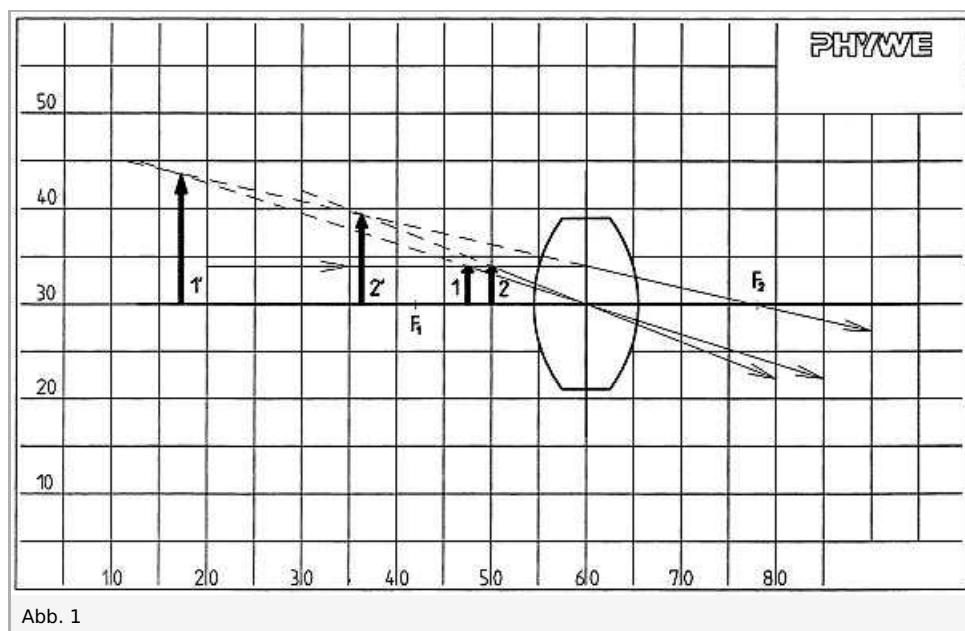


Abb. 1

Beobachtung und Auswertung

Von Gegenständen, die sich innerhalb der Brennweite einer Sammellinse befinden, entstehen vor der Linse aufrechte, vergrößerte virtuelle Bilder. Die Bilder sind um so mehr vergrößert, je naher der Gegenstand am Brennpunkt steht.