

Bildentstehung an einer Zerstreuungslinse

Prinzip und Material

Prinzip

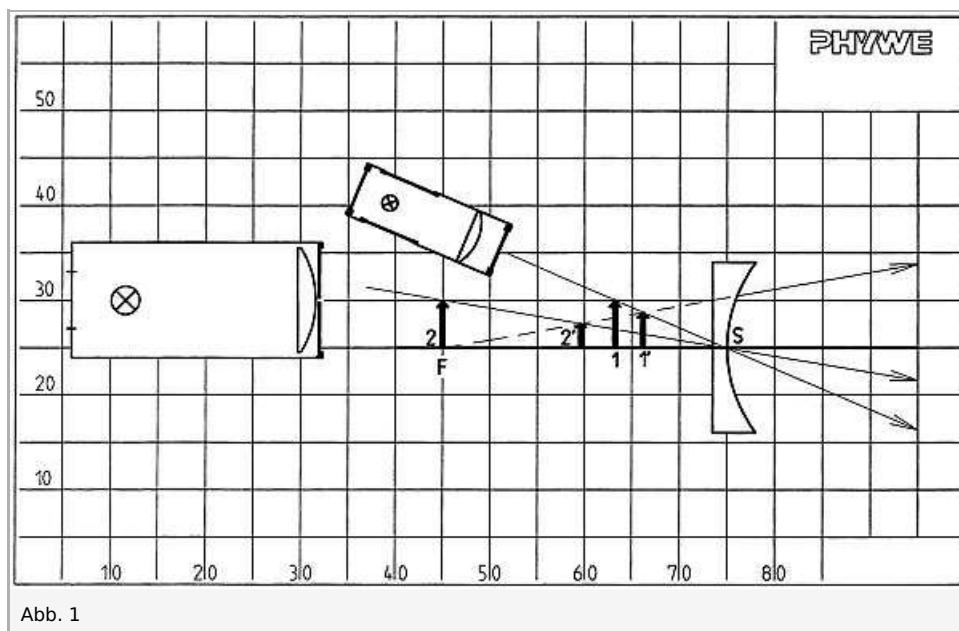
Mit Hilfe von Parallel- und Mittelpunktstrahlen soll die Bildentstehung an einer Zerstreuungslinse demonstriert werden; die Eigenschaften der Bilder sind zu erarbeiten.

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, Plankonkav, Haftmagnet	08270-03	1
Zusätzliche Materialien			
6	Lineal		
7	wasserlöslicher Folienstift		

Aufbau und Durchführung

- Optische Achse auf Hafttafel festlegen
- Modellkörper Konkavlinse anbringen, wobei der Scheitelpunkt S auf einem Rasterpunkt liegen soll
- F markieren ($f = -300$ mm)
- 50 mm hohe Gegenstandspfeile einzeichnen (z. B. Mit $g_1 = 120$ mm und $g_2 = 300$ mm; vgl. Abb. 1)
- Haftleuchte mit 1-Spalt-Blende aufsetzen und einen Parallelstrahl durch Pfeilspitzen verlaufen lassen
- Mittels Leuchtbox Mittelpunktstrahl durch eine Pfeilspitze erzeugen (Abb. 1)
- Strahlenverläufe soweit wie möglich nachzeichnen, auch die rückwärtige Verlängerung des gebrochenen Parallelstrahls (gestrichelte Linie) zeichnen
- Mit zweitem Gegenstandspfeil entsprechend verfahren (ggf. aus Platzgründen Haftleuchte entfernen)
- Linse und Leuchten entfernen
- Strahlenverläufe komplettieren; Bildpfeile einzeichnen



Beobachtung und Auswertung

An einer Zerstreuungslinse entstehen stets aufrechte, verkleinerte, virtuelle Bilder. Die Bilder sind um so kleiner, je weiter der Gegenstand von der Linse entfernt ist, und sie entstehen alle innerhalb der einfachen Brennweite.