

Bildentstehung am ebenen Spiegel

Prinzip und Material

Prinzip

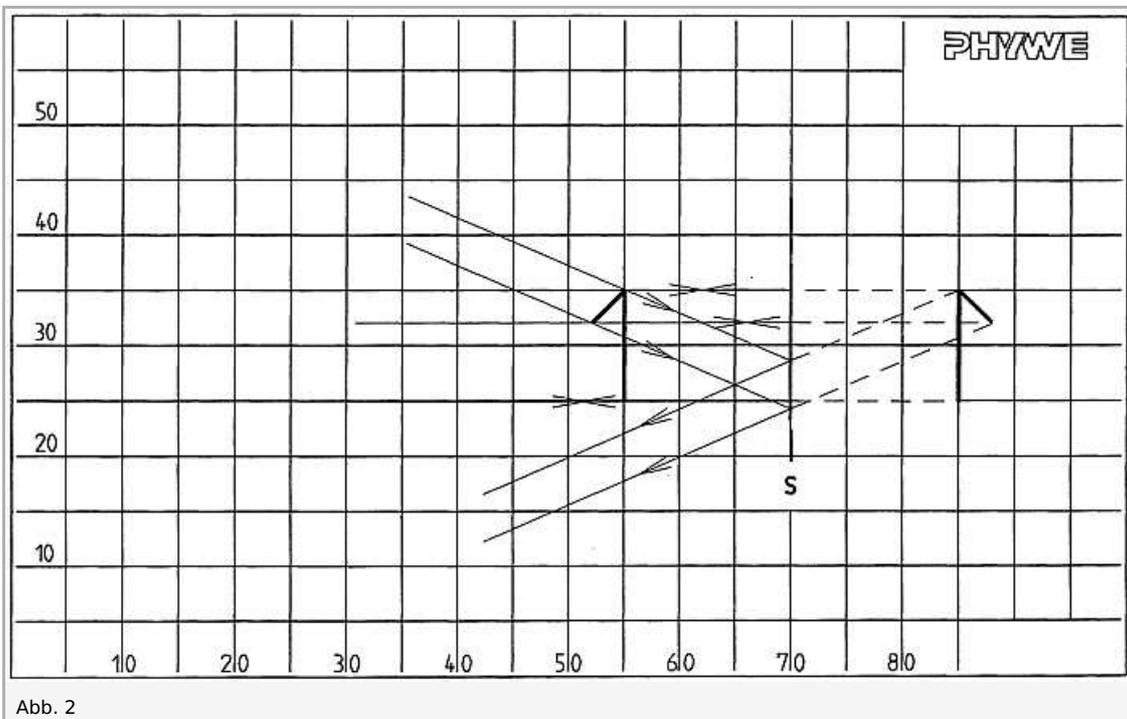
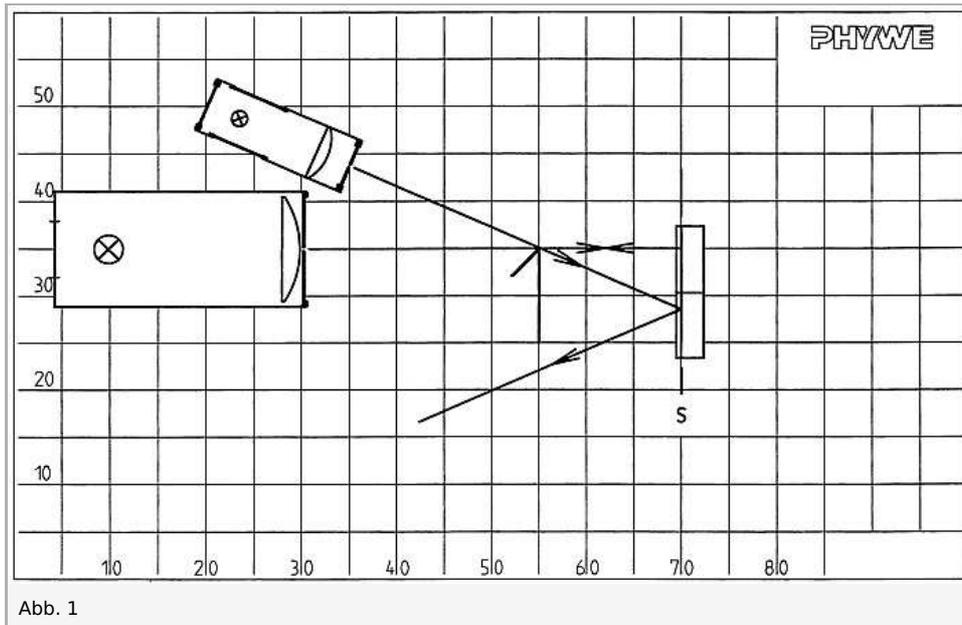
Es soll demonstriert werden, wie ein Bild am ebenen Spiegel entsteht.

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	Planspiegel, magnethaftend	08270-13	2
Zusätzliche Materialien			
6	Lineal		
7	wasserlöslicher Folienstift		

Aufbau und Durchführung

- Spiegelebene auf Hafttafel zeichnen
- Planspiegel aufsetzen
- Gegenstand "1" (etwa 100 mm hoch im Abstand von etwa 150 mm zum Spiegel) zeichnen
- Haftleuchte und Leuchtbox mit 1-Spalt-Blende aufsetzen, so dass die Strahlen von einem ausgewählten Gegenstandspunkt, z. B. der Spitze, ausgehen und vom Spiegel reflektiert werden (Abb. 1); Strahlenverläufe nachzeichnen
- Mit weiteren Gegenstandspunkten (Fußpunkt der Eins usw.) entsprechend verfahren
- Leuchten und Spiegel entfernen
- Strahlenverläufe vor dem Spiegel vollständig nachzeichnen und die rückwärtigen Verlängerungen aller reflektierten Strahlen zeichnen
- Entstandene virtuelle Bildpunkte zum kompletten Bild ergänzen (Abb. 2)



Beobachtung und Auswertung

Durch die Abbildung beliebiger Punkte eines Gegenstandes kann das Bild des Gegenstandes, das am ebenen Spiegel entsteht, gefunden werden.

Das Bild ist virtuell, aufrecht und so groß wie der Gegenstand. Bild und Gegenstand sind symmetrisch zur Spiegelebene.

Anmerkung

Aus den Abbildungen 1 und 2 ist ersichtlich, dass jeweils einer der von einem Gegenstandspunkt ausgehenden Strahlen senkrecht zur Spiegelebene verläuft und daher in sich selbst reflektiert wird. Das erleichtert die Konstruktion der Bildpunkte.

Soll auch gezeigt werden, dass zwei beliebige, von einem Gegenstandspunkt ausgehende Strahlen zur Ermittlung des Bildpunktes dienen können, dann sollte man die Konstruktion der Bildpunkte variieren.