

Optische Geräte
Der FotoapparatAufbau und Bildentstehung am Fotoapparat
Optische Bank, S1-Profil**Versuchsziel**

1. Untersuchung des Aufbaus eines Fotoapparates und der Entstehung eines Bildes auf der Filmebene

Aufbau

- Die Kerze schrittweise vom Objektiv entfernen. Bei jeder Entfernung das Objektiv verschieben, bis wieder ein scharfes Bild auf dem Papier zu erkennen ist.
- Die Veränderung der Bildgröße beobachten.

Beobachtung

Durch das Objektiv erhält man ein auf dem Kopf stehendes, seitenvertauschtes und verkleinertes Bild der Kerze, wenn sie sich außerhalb der doppelten Brennweite des Objektivs befindet.

Erhöht man den Abstand der Kerze zum Objektiv, wird das Bild kleiner.

Die Schärfe des Bildes kann durch Verschieben des Objektivs eingestellt werden.

Auswertung

In einem Fotoapparat wird ein Gegenstand durch ein Objektiv auf eine Filmebene abgebildet.

Das Bild des Gegenstandes ist verkleinert, auf dem Kopf stehend und seitenvertauscht.

Vergößert man die Gegenstandsweite, wird das Bild auf der Filmebene kleiner.

Zur Einstellung der Bildschärfe von beliebig weit entfernten Gegenständen wird die Bildweite durch Verschieben des Objektivs verändert.

Raum vollständig abdunkeln.

Geräte

1 Optische Bank, S1-Profil, 1 m.....	460 310
3 Optikreiter mit Klemmsäule	460 313
1 Kerzenhalter, Satz 2	459 31ET2
1 Kerze, Satz 20	459 32
1 Linse auf Stiel, $f = +100$ mm	459 62
1 Halter für Blenden und Dias, auf Stiel.....	459 33

Durchführung

- Halter für Blenden und Dias im hinteren Drittel der Optischen Bank anordnen (ca. bei 80 cm) und Streifen weißes Papier (ca. 5 cm x 10 cm) als Filmebene einschieben.
- Im Abstand von ca. 40 cm zum Halter für Blenden und Dias die Kerze positionieren und anzünden.
- Linse ($f = 10$ cm) als Objektiv auf die Optische Bank stellen und verschieben, bis ein scharfes Bild der Kerze auf dem Papier erscheint.
- Lage und Größe des Bildes mit denen der Kerze vergleichen.