|  |  |
| --- | --- |
| **Versuch: Abbildung durch eine Sammellinse** | **Jgst. 7 (NT)** |

Lehrerexperiment  Lehrerexperiment mit Schülerbeteiligung  Schülerexperiment

**Ggf. kurze Beschreibung des Experiments:**

Im Schülerversuch sollen halbquantitative Aussagen über Zusammenhänge zwischen den bei der Abbildung mit einer Sammellinse relevanten Größen herausgearbeitet werden. Dazu wird als Lichtquelle eine Kerzenflamme der Größe G verwendet. Für verschiedene Gegenstandsweiten g wird die Bildweite b so bestimmt, dass ein scharfes Bild mit Bildgröße B entsteht.

**Ersatzprüfung:**

Anstelle von Kerzen können (soweit die Verfügbarkeit in ausreichender Stückzahl sichergestellt ist) auch andere Lichtquellen eingesetzt werden, z. B. Taschenlampen mit beschriftetem bzw. bemaltem Pergamentpapier.

**Gefährdungsarten:**

mechanisch  elektrisch  thermisch  IR-, optische, UV-Strahlung

Maschineneinsatz  Lärm  Gefahrstoffe  ionisierende Strahlung

|  |  |
| --- | --- |
| **konkrete Gefährdungen** | **Schutzmaßnahmen (z. B. gerätebezogen, baulich,  bei der Durchführung des Experiments)** |
| Verbrennungsgefahr | besondere Vorsicht beim Umgang mit der brennenden Kerze, um Verbrennungen (auch durch verschüttetes flüssiges Wachs) zu vermeiden; vor dem Abbau der Versuchsanordnung das flüssige Wachs abkühlen lassen |

**Ergänzungen:**

Vor der Versuchsdurchführung sind die Schülerinnen und Schüler über die Sicherheitsbestimmungen für den Umgang mit offenen Flammen (z. B. keine offenen Haare, Sicherheitsabstand, fester Stand der Kerze, Brandschutzmaßnahmen) und Sammellinsen zu informieren; bei Rauchmeldern im Physiksaal ggf. die Kerzenflamme durch Eintauchen des Dochts in das flüssige Wachs (z. B. mittels Holzstab) löschen, um Rauchentwicklung zu vermeiden.

**Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung:**

Das Experiment kann unter Berücksichtigung der obigen Gefährdungen und Schutzmaßnahmen, der eigenen Fachkenntnisse sowie pädagogischer Gesichtspunkte (z. B. Klassensituation)

durchgeführt werden.  nicht durchgeführt werden.

**Wirksamkeit:**

-