Thema: Optik

Die Lochkamera

Was brauchst du dazu?

- 1 leere Chipsdose
- 1 Bogen Transparentpapier
- 1 Blatt schwarzes Tonpapier (DIN A4)
- Schere
- Klebstoff/Klebeband
- Nagel/Schraube/dicke Nadel

ODER OHNE Chipsdose (Anleitung ganz unten!)

Anleitung:

Rolle zuerst das schwarze Tonpapier so zusammen, dass es genau in die Chipsdose hinein passt. Dann klebst du das Tonpapier mit einem Stück Klebeband von innen so zusammen, dass es eine Rolle ergibt, die genau in die Chipsdose passt. Anschließend ziehst du die Tonpapierrolle wieder aus der Chipsdose heraus und klebst auf ganzer Länge ein Stück Klebeband entlang deiner Tonpapierrolle, sodass sie sich nicht mehr aufrollt.

Nun baust du den Schirm für deine Lochkamera. Dafür stellst du deine Tonpapierrolle auf das Transparentpapier. Du zeichnest nun zuerst einen Kreis um den Zylinder herum. Das ist der Schirm. Anschließend zeichnest du außen an den Kreis noch ein paar Klebelaschen, mit denen du den Schirm später am Zylinder festkleben kannst. Dann schneidest du den Schirm mit den Klebelaschen aus und klebst ihn mit Kleber oder Klebeband vor eine Öffnung deiner Tonpapierrolle.

Zum Schluss machst du noch mit dem Nagel ein kleines Loch in die Mitte des Metallbodens der Chipsdose. Jetzt kannst du deine gebastelte Tonpapierrolle mit dem Schirm in Richtung des Metallbodens in die Chipsdose schieben und fertig ist deine Lochkamera!

Tipp: Lochkamera ohne Chipsdose

Du kannst deine Lochkamera auch nur mit Ton- und Transparentpapier bauen und du kannst vor das Loch der Lochkamera einen Blendenhalter. So kannst du die Größe deiner Öffnung schnell verändern. Eine entsprechend bebilderte Bauanleitung zum Ausdrucken im pdf-Format und zum individuellen Anpassen als Word-Datei findest du unter
https://www.leifiphysik.de/optik/lichtausbreitung/downloads/bauanleitung-lochkamera
https://www.leifiphysik.de/system/files/2018/12/downloads/bauanleitung_lochkamera_02.zip

(Bild-)Quelle: https://www.leifiphysik.de/optik/lichtausbreitung/versuche/lochkamera-heimversuch

Thema: Optik

Die Lochkamera

Experimentieren mit der Lochkamera

Um auf dem Schirm der Lochkamera Objekte zu sehen, muss dieses Objekt stark beleuchtet oder selbst eine Lichtquelle sein. Wirf also mal durch deine Lochkamera einen Blick auf eine Kerze oder eine Lampe.

Abb. Vergleich Realbild und Bild der Lochkamera

ACHTUNG: bitte schaue **nie direkt** in **sehr hell leuchtende Gegenstände** wie beispielsweise die **Sonne**!

Verschiebe dabei den schwarzen Zylinder mit dem Schirm, um ein möglichst gutes Bild zu bekommen. An einem sonnigen Tag liefert die Lochkamera auch draußen interessante Bilder.

Untersuche dann mit der Lochkamera, wie sich Helligkeit, Schärfe und Größe des Bildes auf dem Schirm ändern, wenn du den Abstand Loch - Pergament veränderst. Wenn das Bild auch von hellen Objekten auf deinem Schirm sehr dunkel ist, dann kannst du das Loch im Boden der Chipsdose etwas vergrößern. Dann wird das Bild etwas heller, dafür aber auch unschärfer. Später kannst du das Loch mit Klebeband auch wieder verkleinern.

(Bild-)Quelle: https://www.leifiphysik.de/optik/lichtausbreitung/versuche/lochkamera-heimversuch