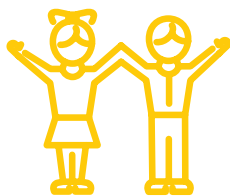




BEAMER AUS KARTON



SCHWIERIGKEIT: ★★★
AB 8 JAHREN

SO WIRD'S GEMACHT

1. Den Umriss der Lupe außen auf die kurze Seite des Kartons zeichnen und mit dem Stanleymesser die kreisförmige Öffnung vorsichtig ausschneiden. Auf der gegenüberliegenden Kartonseite einen kleinen Schlitz für das Ladekabel des Smartphones ausschneiden.
2. Den ganzen Karton einschließlich Deckel von innen mit der schwarzen Acrylfarbe ausmalen. Dies verhindert später unerwünschte Lichtreflexionen. Alles gut trocknen lassen.
3. Mit dem Isolierband die Lupe genau in das Loch kleben und von beiden Seiten gut verkleben, sodass kein Licht durch die Klebestelle hindurchscheint.
4. Jetzt brauchen wir noch einen Halter für das Smartphone, damit es aufrecht stehen bleibt. Dafür ein Stück Draht mit der Kombizange zu einem Halter zurechtbiegen.

Der Aufbau: So wird das Zimmer zum Kino

Den Raum gut verdunkeln. Als Leinwand zwei Blätter weißes A4-Papier nebeneinander an die Wand kleben.

Helligkeit beim Smartphone auf 100 Prozent (also maximale Helligkeit) stellen. Damit das gebeamte Bild an der Wand richtig herum zu sehen ist, muss die Bildschirmanzeige des Smartphones auf dem Kopf stehen.

MATERIAL

- Schuhkarton
- Lupe
- schwarze Acrylfarbe
- Pinsel
- schwarzes Isolierband
- Stift
- Stanleymesser
- 40 cm fester Draht (oder Kleiderbügel aus Draht)
- Kombizange
- Schere
- 2 A4-Blätter Papier
- Klebeband



BEAMER AUS KARTON

Das Einstellen: So wird das Bild scharf

Damit das Bild richtig scharf wird, durch Ausprobieren die zueinanderpassenden Abstände von Smartphone zu Linse (die Gegenstandsweite) und von Linse zu Leinwand (die Bildweite) ermitteln.

Grundsätzlich gilt: Je näher das Smartphone an der Linse ist, desto größer wird der Abstand zwischen Linse und scharfem Bild. Und auch umgekehrt: Je weiter das Smartphone von der Linse weg ist, desto kleiner wird der Abstand zwischen Linse und scharfem Bild.

Zu jeder Gegenstandsweite gibt es eine passende Bildweite – einfach verschiedene Abstände ausprobieren, bis das Bild möglichst scharf ist. Dafür das Smartphone im Karton vor und zurückschieben – und/oder den ganzen Karton vor der Leinwand hin und herrücken.

WAS PASSIERT?

Wie kommt ein Bild, das verkehrt herum gezeigt wird, richtig herum an die Wand? Wenn die Lichtstrahlen vom Smartphone-Bild durch die Linse gehen, werden sie umgedreht. Steht also das Bild auf dem Smartphone Kopf, ist es an der Wand richtig herum.

Quelle und Bilder: <https://www.geo.de/geolino/basteln/19917-rtkl-bastelanleitung-bastelt-einen-beamer-aus-karton>