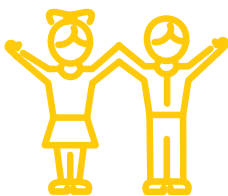




# HOLOGRAMM- PROJEKTOR



**SCHWIERIGKEIT: ★★★**  
**AB 8 JAHREN**

## SO WIRD'S GEMACHT

Plastikfolie auf das karierte Papier kleben. Trapez auf die Folie zeichnen: oben 1 cm breit, unten 6 cm breit, 3,5 cm hoch (Skizze siehe Quelle). Das gleiche Trapez noch dreimal daneben zeichnen, sodass ein langes Parallelogramm entsteht.

Folie vom Papier lösen und die vier Trapeze ausschneiden. Die Trapeze an den schrägen Seiten zusammenlegen und mit Klebeband verbinden. Nun die zusammengeklebten Trapeze an den Klebestellen knicken und eine Pyramide formen. Jetzt die letzte offene Seite mit einem Klebestreifen verbinden.

Video (im Internet nach „holographic video“ suchen) auf dem Smartphone starten. Den Pyramiden-Projektor verkehrt herum genau in die Mitte des Displays setzen.

Licht ausschalten und das Spektakel von der Seite betrachten.

## WAS PASSIERT?

Die Folie reflektiert einen Teil des von unten kommenden Lichtes des Smartphone-Displays. Da für die Richtung der Reflexion das Reflexionsgesetz gilt, fällt das reflektierte Licht ins Auge des seitlich positionierten Beobachters. Wie beim Spiegel sieht es nun für uns so aus, als würde das Licht von hinter der reflektierenden Oberfläche ausgehen. Wir nehmen daher das Bild im Raum hinter der Folie frei im Raum schwebend war.

### MATERIAL

- klare, steife Plastikfolie (zum Beispiel der transparente Deckel eines Schnellhefters oder Overheadfolie), etwa 20 × 5 cm
- Schere und Lineal
- Klebefilm
- feiner, wasserfester Stift
- kariertes Papier
- Smartphone

**Quelle, Skizze und Bilder:**  
<https://www.leifiphysik.de/optik/lichtreflexion/versuche/3d-hologramm-durch-reflexion>