

# Schmetterling und Propeller (1)

22

## Schmetterling und Propeller

Du kannst viele Gegenstände in zwei symmetrische Teile zerlegen. Legst du an die gedachte Trennlinie einen Spiegel, so siehst du mithilfe des Spiegels den ganzen Gegenstand.



Im linken Bild sieht man 100 geöffnete Fallschirme, die eine sogenannte Kappenformation bilden – alle Fallschirmspringer haben ihre Fallschirme (Kappen) geöffnet. Im rechten Bild sind 200 Fallschirmspringer in einer sogenannten Großformation zu sehen. Sie halten sich in der Luft aneinander fest und erzeugen so schöne Bilder am Himmel.

1

- Kannst du in diesen Fotos Symmetrien entdecken? Wie ist es, wenn du die Farben nicht beachtest?
- Versucht, euch auf dem Schulhof ähnlich aufzustellen wie die Fallschirmspringer.
- Denkt euch eigene Anordnungen aus und stellt sie im Schulhof nach. Beschreibt, wie ihr vorgehen müsst und welche Symmetrien ihr so erzeugt habt.

2

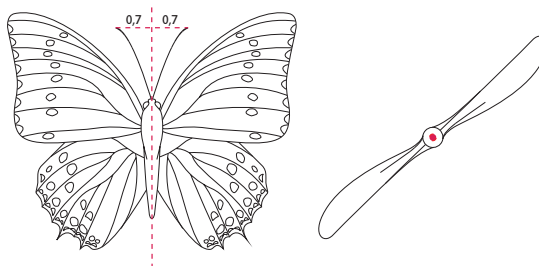
- Kannst du selbst symmetrische Figuren zeichnen? Manche Figuren haben mehr als nur eine Symmetrieachse, gelingt dir auch das Zeichnen solcher Figuren?

### Ist ein Propeller symmetrisch?

Das Bild eines Schmetterlings ist achsensymmetrisch.

Aber wie steht es mit dem Bild eines Propellers?

Statt mit einem Spiegel kann man Achsensymmetrie auch mithilfe einer eingezeichneten Symmetrieachse überprüfen.



3

- Durch welche Bewegung vertauschen die beiden Flügel des Propellers ihre Plätze?

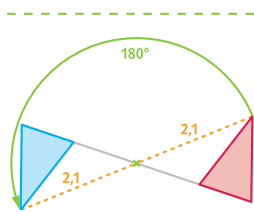
4

- Erfinde andere Figuren, die „propellersymmetrisch“ sind.

**L** Achsen- und Punktsymmetrie wahrnehmen, unterscheiden und erzeugen.

# Schmetterling und Propeller (2)

Sind Spielkarten symmetrisch?



Viele Spielkarten sind in der gleichen Art symmetrisch wie das Bild eines Propellers. Diese Art von Symmetrie heißt **Punktsymmetrie**. Das Zentrum heißt **Symmetriepunkt** oder **Symmetriezentrum**. Nach einer Drehung um  $180^\circ$  um den Mittelpunkt sieht das Bild wieder gleich aus.

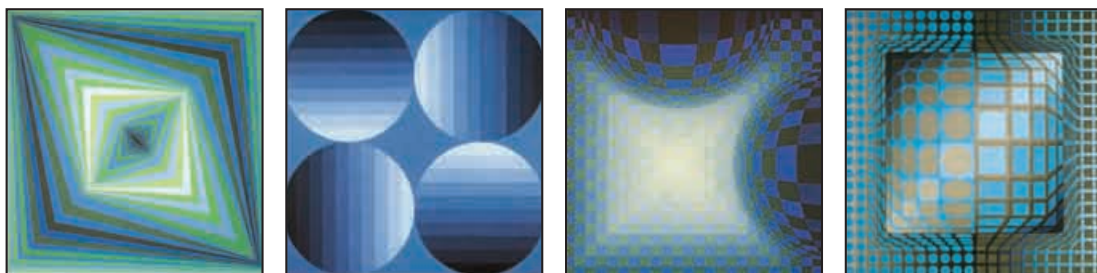


5

- Was unterscheidet die beiden Karten?
- Welche ist richtig?
- Was stimmt an der anderen nicht?

### Achsensymmetrie und Punktsymmetrie

Diese vier Bilder hat der aus Ungarn stammende französische Maler Victor Vasarely gemalt. Viele seiner Bilder hat er streng nach geometrischen Regeln konstruiert. Dabei spielen Symmetrien eine große Rolle.



- 6 Stelle bei diesen Bildern fest, ob sie achsensymmetrisch, punktsymmetrisch, beides oder keines von beidem sind.

- 7 Zeichne die inneren vier Quadrate des letzten Bildes vergrößert nach. Färbe sie so, dass die Darstellung achsensymmetrisch wird.

- 8 Zeichne ein eigenes Bild mit Kreisen und Quadraten so, dass
- es punktsymmetrisch wird.
  - es sowohl achsen- als auch punktsymmetrisch wird.

Online Link

Diese Lernumgebung mit allen Bildern findest du unter 700171-2201