

## Achsensymmetrie und Drehsinn

In diesem Kurs bekommst du einen Einstieg in die Achsensymmetrie und Drehsinn von geometrischen Figuren. Mit Hilfe des Digitalen Baukastens entwirfst du am Ende eine eigene, achsensymmetrische Figur nach deinen Vorstellungen.

### Was ist Achsensymmetrie?

#### 1 Erklärvideo

Schau dir das Erklärvideo an:



[tinkertoys.de/symmetrie](https://tinkertoys.de/symmetrie)

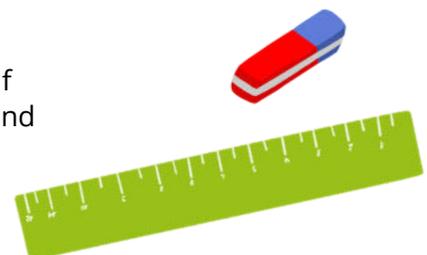
#### Achsensymmetrie

Eine geometrische Figur ist achsensymmetrisch, wenn sie bei einer Geradenspiegelung in sich selbst übergeht. Somit sieht eine geometrische Figur auf der linken und rechten Seite der Gerade exakt gleich aus. Die Gerade, an der die Spiegelung erfolgt, heißt Spiegelachse oder Symmetrieachse.



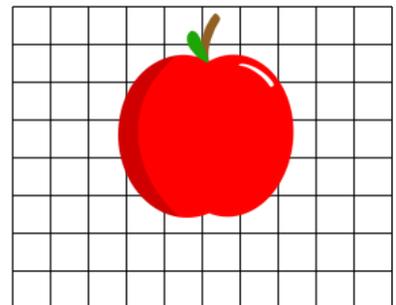
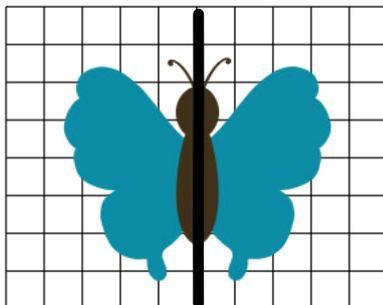
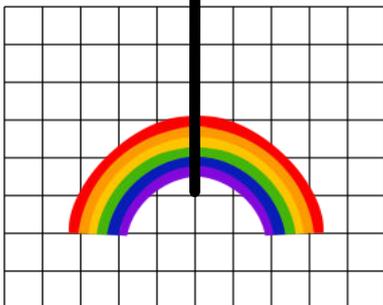
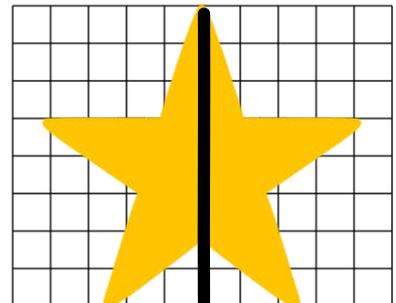
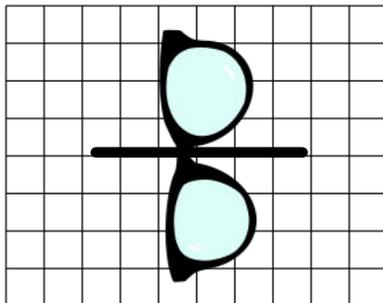
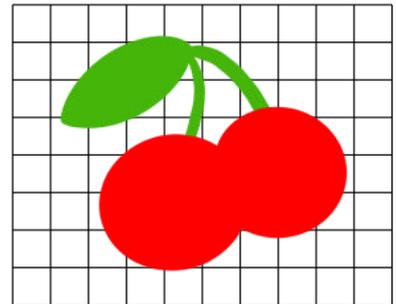
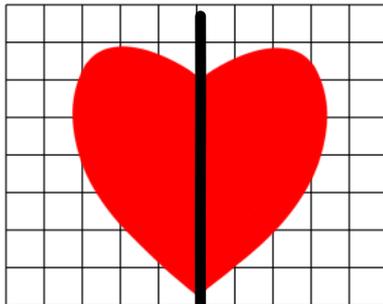
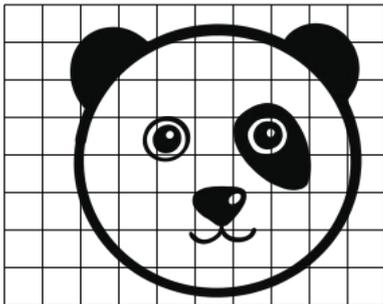
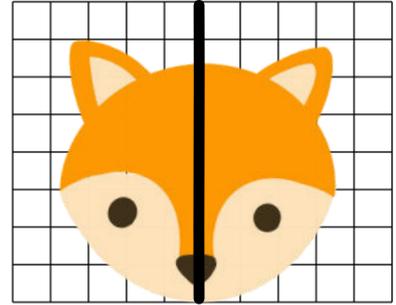
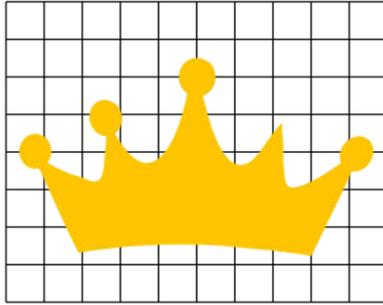
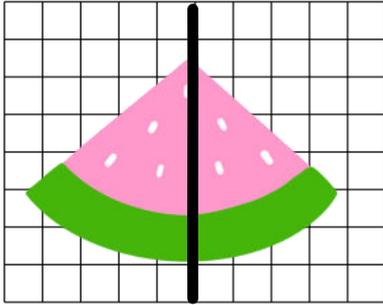
#### 2 Achsensymmetrie im Klassenzimmer

Schaut euch im Klassenraum um und sucht jede/r fünf Gegenstände. Legt die Gegenstände auf einen Tisch und entscheidet gemeinsam: Welche Gegenstände haben eine Symmetrieachse, wo und warum?



### 3 Achsensymmetrisch oder nicht?

Entscheide welche Objekte achsensymmetrisch sind. Wo ist die Symmetrieachse?



#### Lösung

Die Krone, der Panda, die Kirsche und der Apfel sind nicht achsensymmetrisch.



#### Zusatzaufgabe

Zeichne eigene Objekte. Achsensymmetrisch und nicht achsensymmetrisch.

## Eine achsensymmetrische Figur konstruieren

---

### 4 Eine eigene Figur bauen

Öffne ein neues Modell im Digitalen Baukasten.

- Erstelle nun eine eigene achsensymmetrische Figur. Wie diese Figur aussieht, ist dir überlassen. Wichtig ist nur, dass sie Achsensymmetrie aufweist.
- Wo verläuft die Symmetrieachse bei deiner Figur?

#### **Zusatzaufgabe**

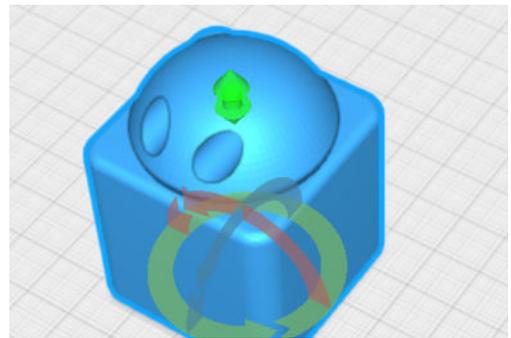
Wenn du fertig bist, kannst du noch Accessoires oder Objekte hinzufügen, die deine Figur braucht und gerne nutzt. Achte auch hier auf Achsensymmetrie!

## Der Drehsinn

---

### 5 Ansicht anpassen

Verändere deine Ansicht so, dass du deine Figur von vorne, leicht oben siehst (kein Schrägbild). Schau dir dazu das Beispielbild an.



### 6 Figur drehen

Gehe nun die folgenden Schritte durch. Gleiche danach mit deinem Partner/deiner Partnerin ab. Wenn du schneller fertig warst, kannst du noch die Zusatzaufgaben machen.

- 1) Klicke den Mittelpunkt deiner Figur doppelt an.  
Welchen Rotierpfeil benötigst du, um die Figur vertikal zu drehen?

Blauer Rotierpfeil zum vertikalen Drehen.

#### **Hinweis**

Vertikal bedeutet senkrecht, also z.B. von oben nach unten.

- 2) Welchen Pfeil benötigst du, um sie horizontal zu drehen?

Roter Rotierpfeil zum horizontalen Drehen.

#### **Hinweis**

Horizontal bedeutet, dass man sich am Horizont orientiert.

3) Um wieviel Grad muss du sie drehen, um sie von der linken Seite zu sehen?

Figur um 90 Grad am grünen Rotierpfeil für linke Seitenansicht drehen.

4) Um wieviel Grad musst du weiterdrehen, um sie von hinten zu sehen?

Figur um weitere 90 Grad am grünen Rotierpfeil drehen, also insgesamt um 180 Grad gedreht.



**Hinweis**

Die Gradzahl müsste sich nun verdoppeln.

5) Um wieviel Grad musst du sie drehen, damit sie sich einmal um sich selbst dreht?

Figur um 360 Grad am grünen Rotierpfeil um sich selbst drehen.



**Hinweis**

Das müsste 4 x die Gradzahl von Aufgabe 3 sein.

6) Wie musst du sie drehen, damit sie auf dem Kopf steht?

Um 180 Grad am blauen Rotierpfeil drehen, um Figur auf den Kopf zu stellen.

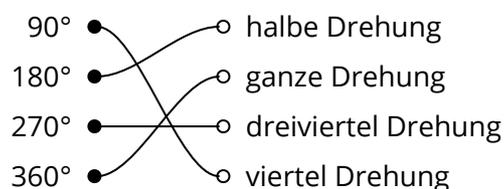


**Hinweis**

Hier ist wieder die vertikale Ausrichtung gemeint.

**Zusatzaufgabe**

Kannst du die Schritte 90, 180, 270 und 360 Grad Drehung einteilen nach den folgenden Begriffen: ganze Drehung, halbe Drehung, viertel Drehung, dreiviertel Drehung?

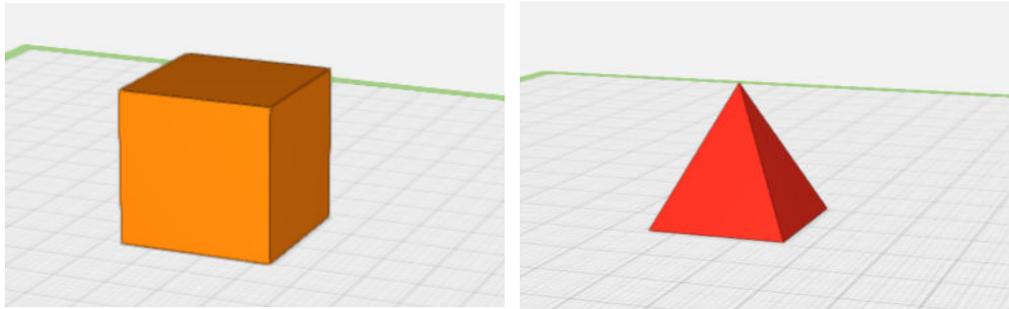


### Zusatzaufgabe

Deine Figur sieht erst nach einer 360 Grad (ganze Drehung) Drehung wieder so aus wie vorher.

Schau dir die beiden Bilder an. Bei einem der beiden Formen sieht sie schon nach 180 Grad vertikaler Drehung wieder genauso aus wie in der Abbildung. Bei welcher?

Wieso funktioniert das bei einer der Figuren auf dem Bild nicht?



Der Würfel ist doppelt achsensymmetrisch. Grund- und Deckfläche sind identisch. Die Pyramide weist nur einfache Achsensymmetrie auf. Eine horizontale Symmetrieachse funktioniert hier nicht.

### 7 Wer bekommt einen Drehwurm?

Gebt euch gegenseitig Anweisungen, um wieviel Grad und in welcher Ausrichtung ihr euch drehen sollt. Spielt ein bisschen herum, und lasst euch gegenseitig hin und her drehen. Bekommt jemand einen Drehwurm?

