

II.2.1

Mathematik – Raum & Form

„Spieglein, Spieglein an der Wand“ – symmetrische Muster erkennen und zeichnen

Ines Wagner



© RAABE 2019

© gettyimages/iStock/pzAxe

Wenn im Unterricht die Kinder alle einen kleinen Spiegel aus der Tasche holen, ist hier nicht der Schönheitswahn ausgebrochen, sondern es geht um Geometrie. Ausgerüstet mit Planspiegeln und Karopapier kommen Ihre Lernenden der Symmetrie auf die Spur. Sie finden Spiegelbilder, zeichnen Symmetrieachsen ein und ergänzen und gestalten Figuren und Muster symmetrisch. Jetzt heißt es: Spiegel raus und los geht's zu einer handlungsorientierten Einheit voller Reflexion.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe:	3 und 4
Dauer:	ca. 5 Unterrichtsstunden
Kompetenzen:	Symmetrien erkennen und darstellen; Eigenschaften der Achsensymmetrie erkennen und nutzen; symmetrische Muster fortsetzen und selbst entwickeln
Thematische Bereiche:	Spiegelachsen; Symmetrie; Bandornamente; Parkettierung
Medien:	Übungen, Anleitungen, Test, Selbsteinschätzungsbogen, Beobachtungsbogen
Organisatorisches:	Stellen Sie für jedes Kind einen Planspiegel zur Verfügung. Legen Sie symmetrische und asymmetrische Formen/Figuren und Quadrate zum Bilden von Mustern aus Papier bereit.
Fächerübergreifend:	Kunst: Parkettierungen und Bandornamente zeichnen oder drucken

Auf einen Blick

Legende der Abkürzungen:

AB: Arbeitsblatt; VL: Vorlage

UG: Unterrichtsgespräch; EA: Einzelarbeit; PA: Partnerarbeit

 einfaches Niveau

 mittleres Niveau

 schwieriges Niveau

1./2. Stunde

Thema: Symmetrieachsen erkennen und einzeichnen (Baustein 1)

Einstieg:

M 1 (VL) **Super symmetrisch** / LP projiziert M 1; SuS wiederholen Regeln der Symmetrie (UG)

M 2 (AB) **Wo kannst du spiegeln?** / SuS zeichnen Spiegelachsen ein (EA)

Erarbeitung:

M 3–M 5 (AB) **Das sieht doch gleich aus!** / SuS finden Spiegelbilder (EA)

M 6–M 8 (AB) **Wo wird gespiegelt?** / SuS zeichnen Symmetrieachsen ein (EA)



Abschluss: SuS prüfen mit Planspiegeln Formen auf Symmetrie (EA, PA)

Vorbereitung: M 1 auf Folie kopieren

Benötigt:

- symmetrische und nicht-symmetrische Formen aus (farbigem) Papier
- 1 Planspiegel pro Kind

3. Stunde

Thema: Symmetrische Figuren ergänzen (Baustein 2)

Einstieg:

M 1 (VL) **Super symmetrisch** / LP projiziert M 1; SuS wiederholen Regeln der Symmetrie (UG)

SuS ergänzen 3 von der LP angezeichneten Figuren an der Tafel (UG)

Erarbeitung:

M 9–M 11 (AB) **Wie geht es weiter?** / SuS ergänzen symmetrischen Figuren schriftlich (EA)

M 12–M 14 (AB) **Keine halbe Sache!** / SuS ergänzen symmetrische Figuren im Kopf (EA, PA)



Abschluss: SuS basteln symmetrische Figuren, durch Falten und Einschneiden eines DIN-A4-Blattes (EA)

Vorbereitung: 3 halbe Figuren auf Kästchenseite der Tafel zeichnen

Benötigt:

- 1 (farbiges) DIN-A4-Blatt pro Kind
- 1 Schere pro Schüler

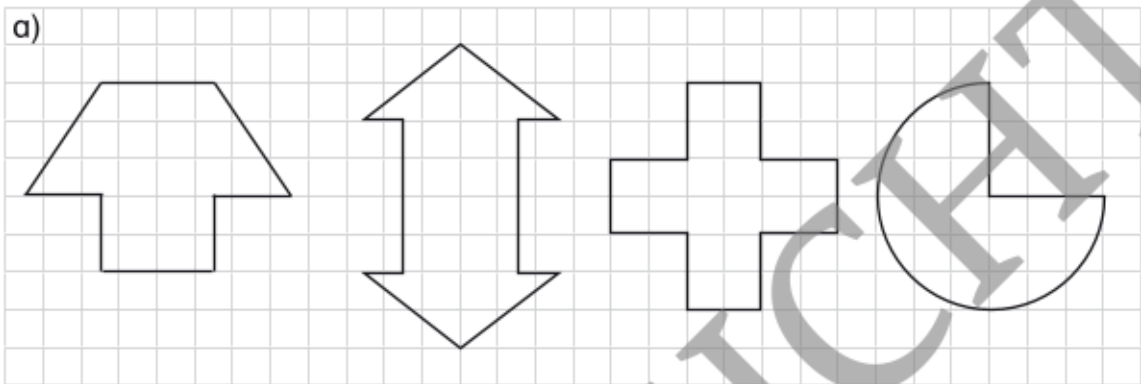
M 2

Wo kannst du spiegeln? – Spiegelachsen einzeichnen

Alle diese Figuren haben Symmetrieachsen.
Die meisten haben sogar mehrere. Wie viele findest du?



Aufgabe: Wo kannst du diese Figuren spiegeln? Zeichne alle Symmetrieachsen ein, die du findest.



Dinge in der Natur sind meist nicht richtig symmetrisch.

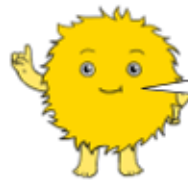
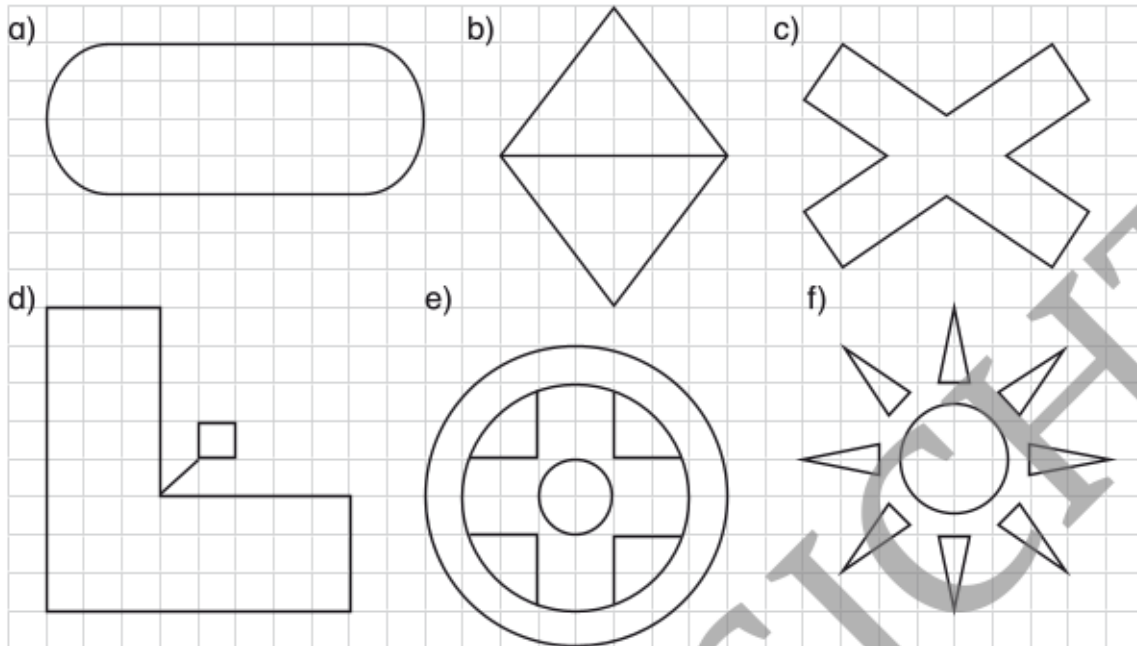


Wo wird gespiegelt? – Symmetrieachsen einzeichnen

 M 7

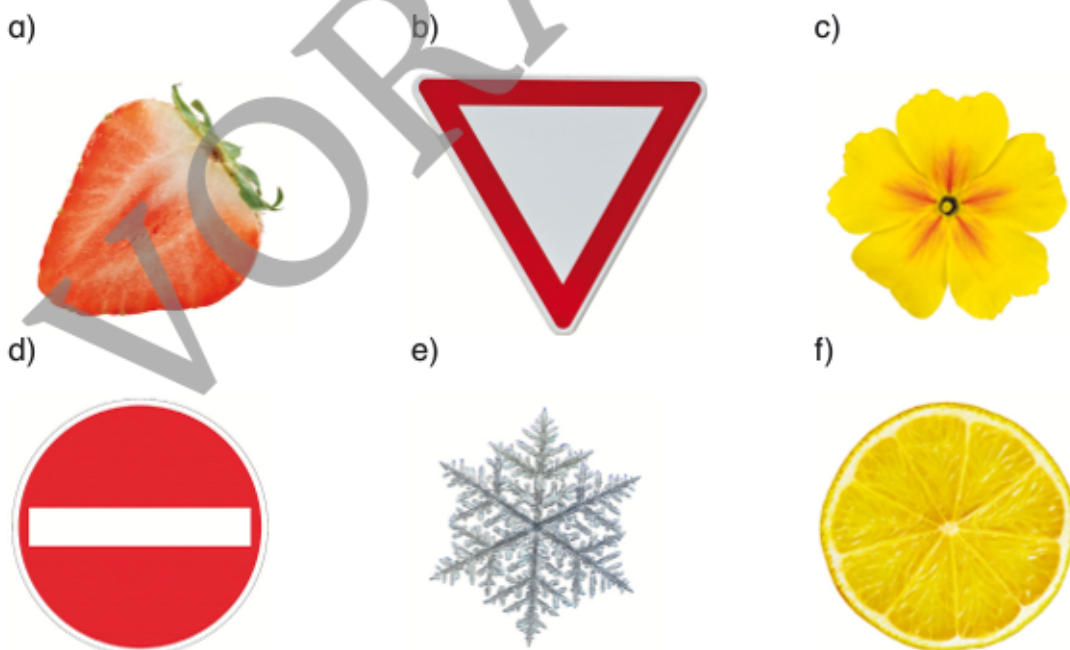


Aufgabe 1: Wo kannst du spiegeln? Zeichne alle Symmetrieachse ein.



Zeichne zum Beispiel eine gestrichelte Linie für die Achse.

Aufgabe 2: Wo kann hier gespiegelt werden? Zeichne die Achsen ein.

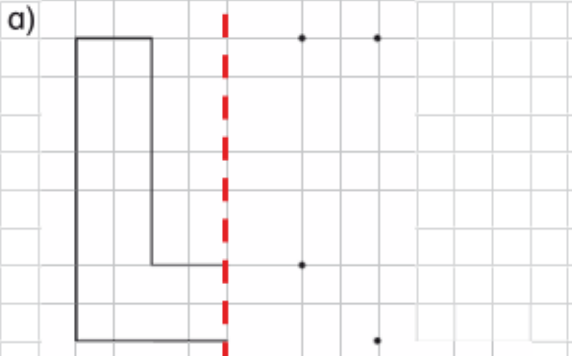


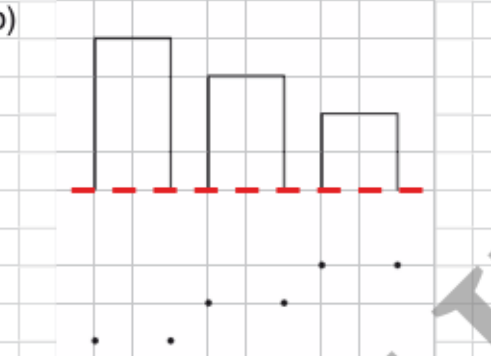
Wie geht es weiter? – Symmetrische Figuren ergänzen

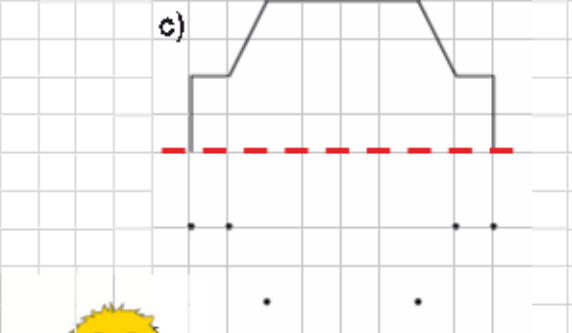
M 9




Aufgabe 1: Wie sieht das Spiegelbild aus? Ergänze die Figur.

a) 

b) 

c) 

d) 

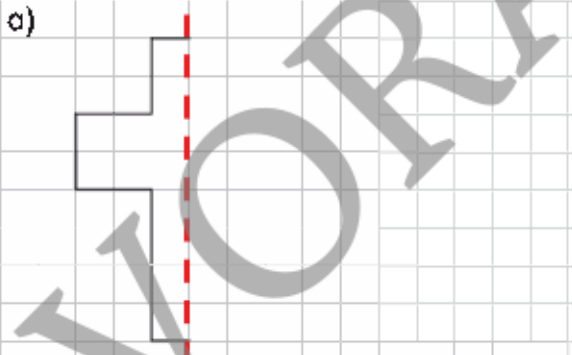


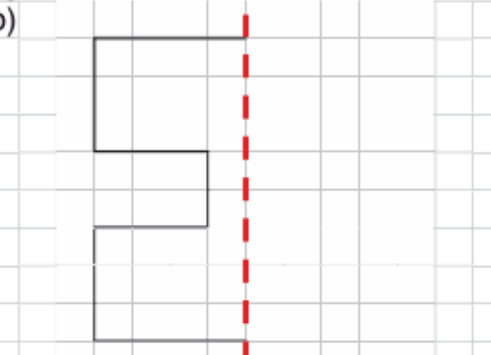
Tipp

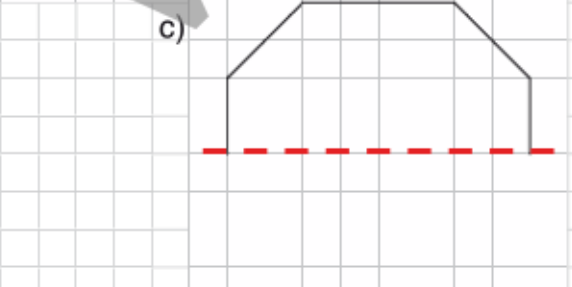
Zähle die Kästchen.




Aufgabe 2: Schaffst du es ohne Hilfe? Zeichne das Spiegelbild.

a) 

b) 

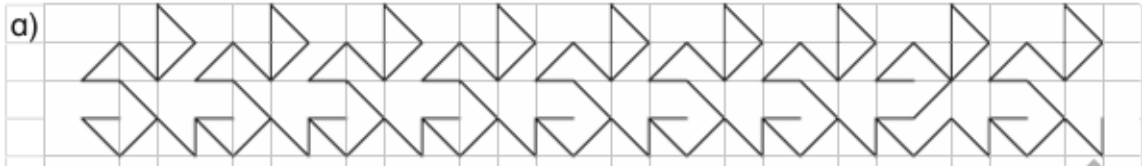
c) 

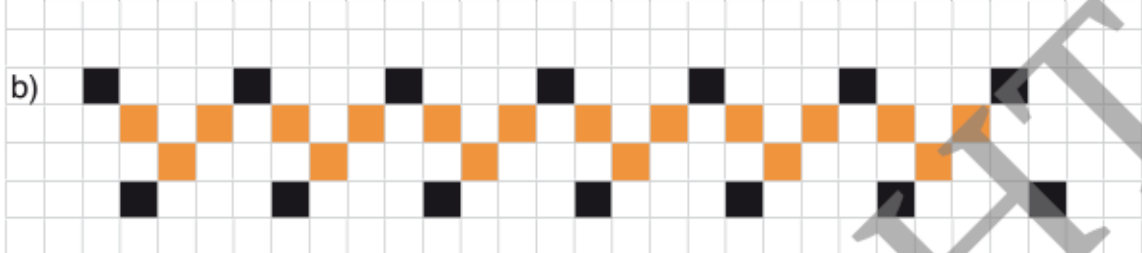
d) 

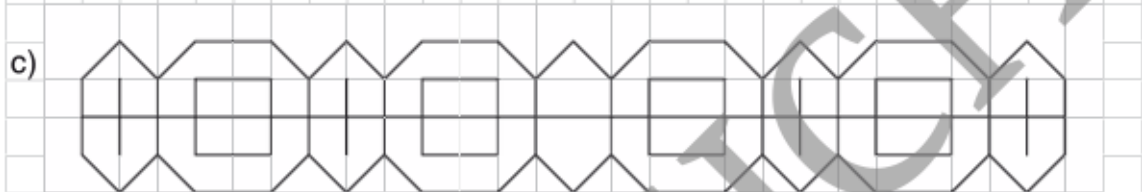
M 18 So geht es weiter! – Muster fortsetzen



Aufgabe 1: Wo ist der Fehler? Korrigiere ihn mit einem roten Stift.


a) 


b) 

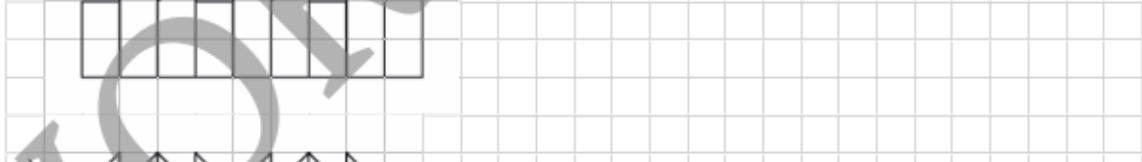
c) 



Aufgabe 2: Was wiederholt sich? Finde das Muster und zeichne weiter.

a) 

b) 

c) 

d) 