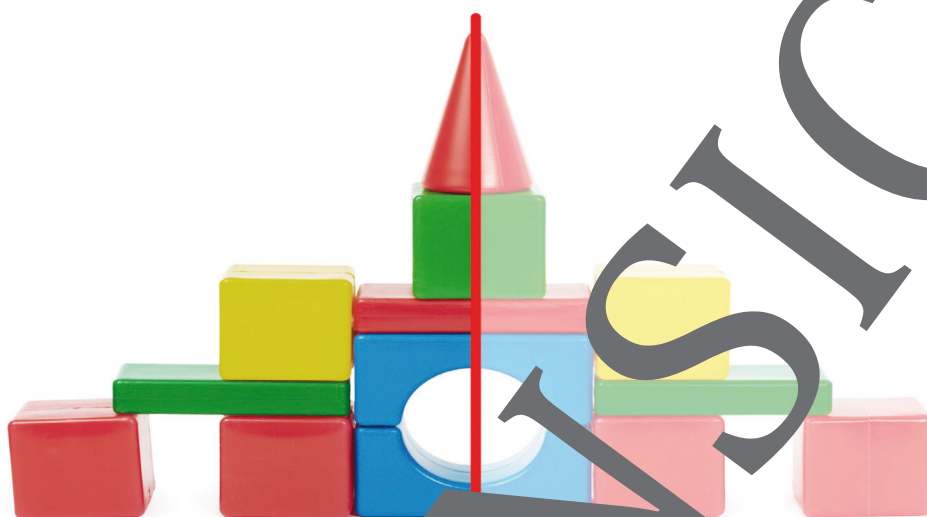


II.2.1

Mathematik – Raum & Form

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

Ines Wagner



Wenn im Unterricht die Schüler 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 Schüler 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. 10 Unterrichtsstunden

Kompetenzen: Symmetrien erkennen und darstellen; Eigenschaften der Achsensymmetrie erkennen und nutzen; symmetrische Muster fortsetzen und selbst entwickeln

Thematische Bereiche: Spiegelachsen; Symmetrie; Bandornamente; Parkettierung

Methoden: Übungen, Anleitungen, Test, Selbsteinschätzungsbogen, Beobachtungsbogen

Organisatorisches: Stellen Sie für jeden Schüler 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 Symmetrieachsen 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 Schüler

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 7 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 Kacke!** / SuS ergänzen symmetrische Figuren im Kopf (EA, PA)

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

Vorbereitung: 7 halbe Figuren auf Kästchenseite der Tafel zeichnen

Benötigt:

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

4./5. Stunde

Thema: Muster erkennen und ergänzen (Baustein 3)

Einstieg:

M 15 (VL/AB)

Fast wie bunte Fliesen! / LP projiziert M 15; SuS wiederholen Besonderheiten von Bandornamenten und Parkettierungen; SuS führen Einzelarbeit oder im Plenum Muster fort (UG, EA)

Erarbeitung:

M 16–M 18 (AB)

So geht es weiter! / SuS führen Muster symmetrisch fort (EA)

M 19–M 21 (AB)

Bandornament oder Parkettierung? / SuS gestalten eigene symmetrische Muster (EA)

Abschluss:

SuS basteln aus (farbigen) Formen Bandornamente und Parkettierungen

Vorbereitung:

M 15 auf Folie kopieren

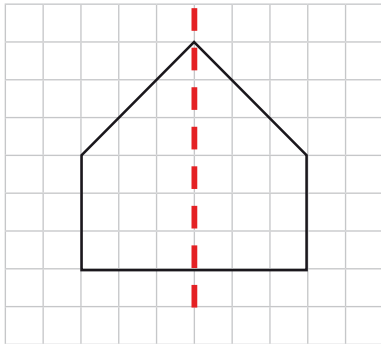
Benötigt:

☐ min. 10 (farbige) Papierformen (z. B. Quadrate, Dreiecke) pro Schüler

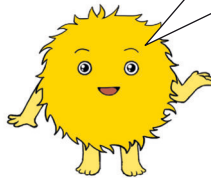


Super symmetrisch – Tipps zum Spiegel

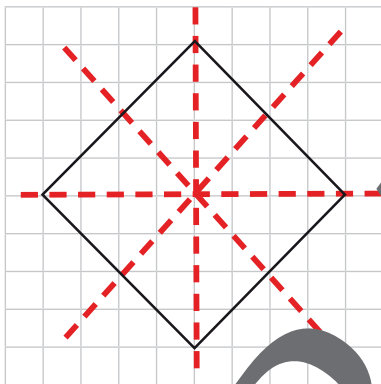
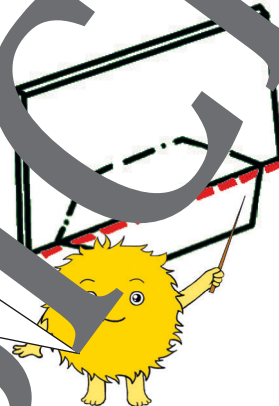
M 1



Symmetrische Figuren haben in der Mitte eine Symmetrieachse.



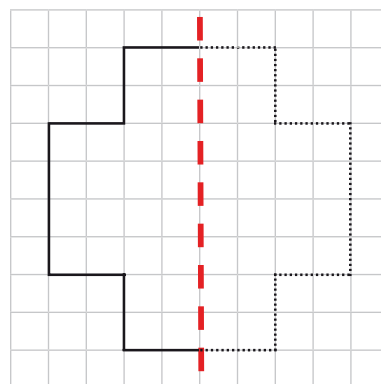
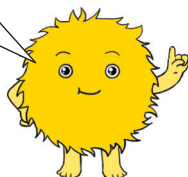
Die Symmetrieachse heißt auch Spiegelachse. Wenn man an die Linie einen Spiegel legt, sieht man die Figur im Spiegel genauso wie auf dem Blatt.



Manche Figuren haben sogar mehrere Symmetrieachsen.



Zähle die Kästchen oder messe die Linie, ab der Symmetrieachse, wenn du eine symmetrische Figur ergänzen willst.



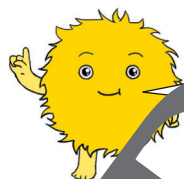
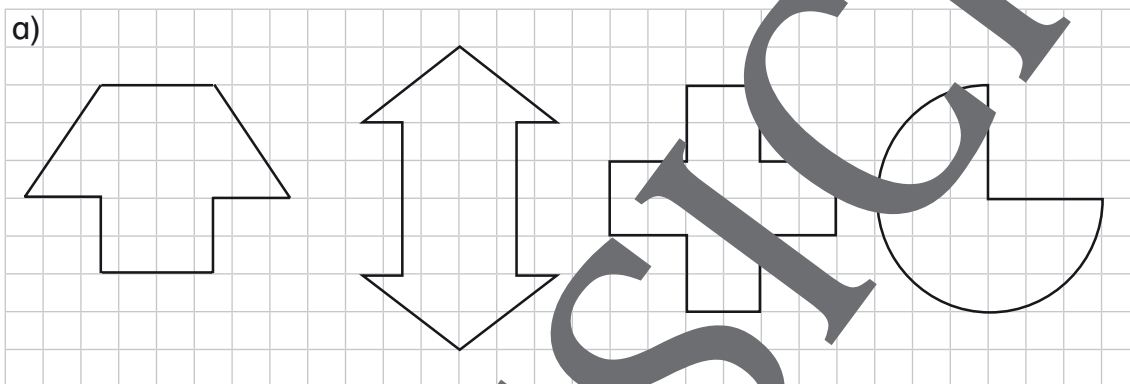
M 2

Wo kannst du spiegeln? – Spiegelachsen einzeichnen

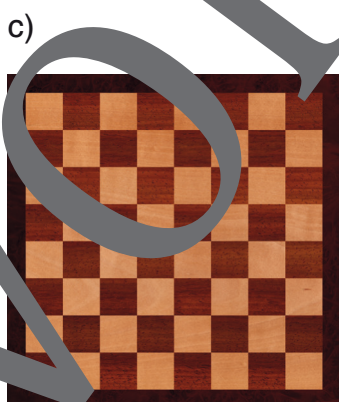
Alle diese Figuren haben Symmetrieachsen.
Die meisten haben sogar mehrere. Wie viele findest du?



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



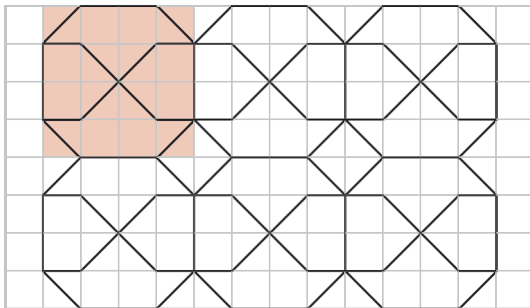
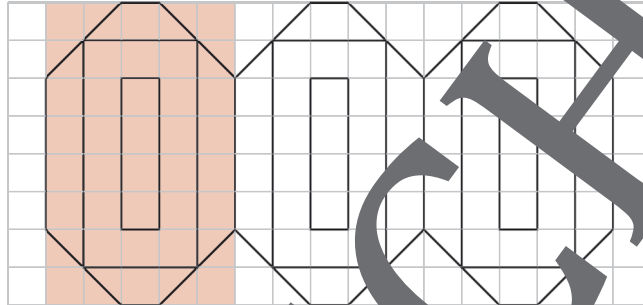
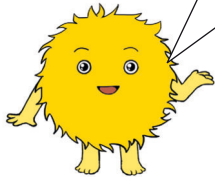
Dinge in der Natur sind meist nicht richtig symmetrisch.



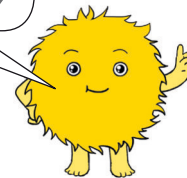
Fast wie bunte Fliesen! – Wiederholende Muster

M 15

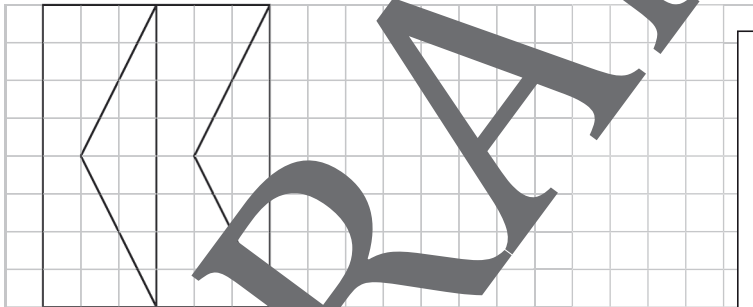
Wenn du ein Muster in einer Reihe wiederholst, hast du ein Bandornament.



Bei einer Parkettierung geht das Muster noch nach oben und unten.



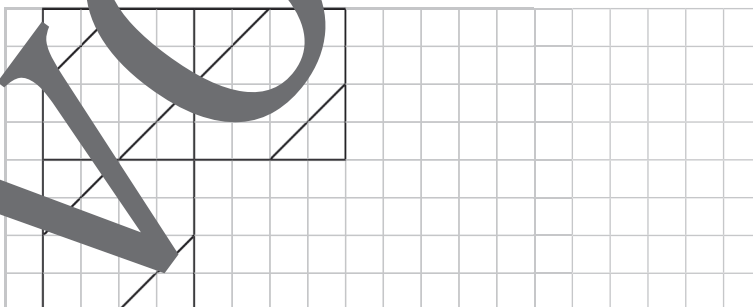
Aufgabe 1: Zeichne das Bandornament weiter.

**Tipp**

Zähle die Kästchen. Bandornamente und Parkettierung sind symmetrisch. Das Muster ist aber nicht immer gespiegelt.



Aufgabe 2: Zeichne die Parkettierung weiter.



Sie wollen mehr für Ihr Fach?

Bekommen Sie: Ganz einfach zum Download im RAABE Webshop.



Über 4.000 Unterrichtseinheiten
sofort zum Download verfügbar



Sichere Zahlung per Rechnung,
PayPal & Kreditkarte



Exklusive Vorteile für Abonnent*innen

- 20% Rabatt auf alle Materialien
für Ihr bereits abonniertes Fach
- 10% Rabatt auf weitere Grundwerke



Käuferschutz mit Trusted Shops



Jetzt entdecken:
www.raabe.de