



# Muster, Ornamente & Parkettierung in der Grundschule

## Aufgabenbeispiele

Boris Girnat, Meeri-Liisa Beste und Bianca Wolff





# Aufgabenbeispiele

## Aufgaben aus der ersten Klasse

- Plättchen als Material bereits bekannt und universell einsetzbar
- hier kann man Regelmäßigkeiten in einer Plättchenfolge darstellen
- typischen Aufforderung dabei ist lege nach und setze fort.

Lege das Muster nach und setze es fort.



Abbildung: Krey CC0



# Aufgabenbeispiele

## Aufgaben aus der ersten Klasse

- Dasselbe Aufgabenformat wie im vorherigen Beispiel mit einfachen Figuren Mustern
  - Zunächst kommt es nur auf die Form an
  - dann wird eine Fläche ausgefüllt
  - zum Schluss soll die farbliche Abfolge beachtet werden
  - als letzte Aufgabe eigene Muster finden

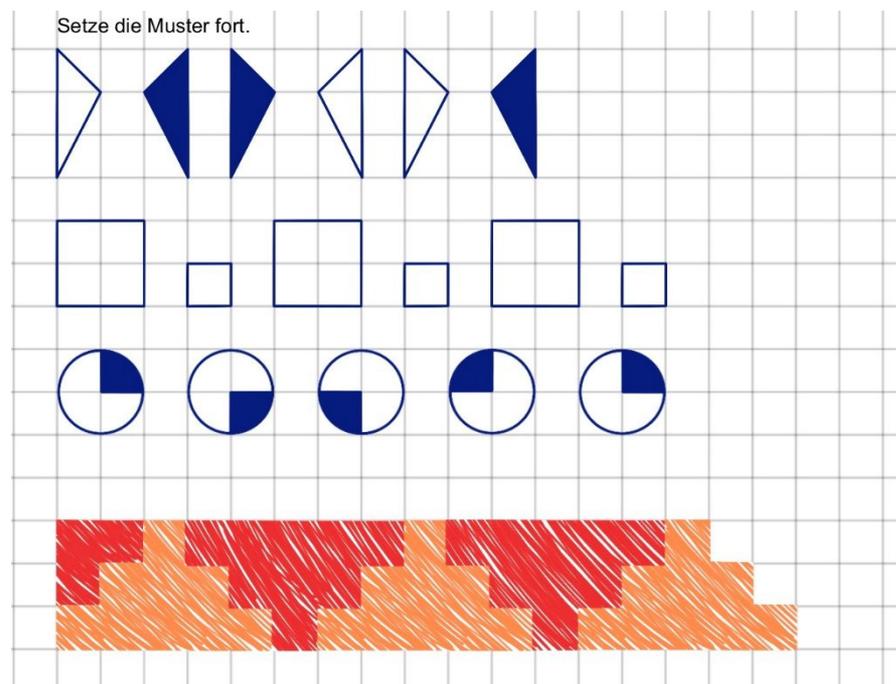


Abbildung: Krey CC0



# Aufgabenbeispiele

## Aufgaben aus der ersten Klasse

- Schubsymmetrie in diesen Aufgaben zentraler Aspekt
- Ansonsten kommt diese als Symmetrie deutlich seltener vor als bspw. die Achsensymmetrie
- Schubsymmetrie wird manchmal von den Schülerinnen und Schülern nicht als Symmetrie anerkannt
  - **Vorgehensweise unterschiedlich**
    - verschieben einer Figur vs. Figur zu einer Spiegelachse oder einem Punkt symmetrisch ist
    - das wird eher als typische Symmetrie wahrgenommen und weniger die Schubsymmetrie.
- schöne Ergänzung, dass über Muster, Ornamente und Parkettierung auch diese Symmetrie angesprochen werden kann

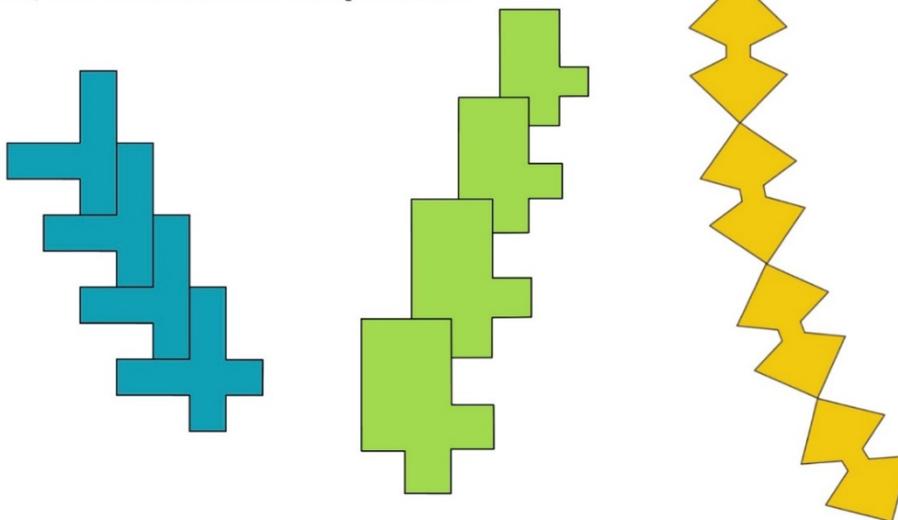


# Aufgabenbeispiele

## Aufgaben aus Klasse vier

- prinzipiell nichts neues mehr hinzu sondern es wird variiert
- neuer Aufgabentyp: Fehlerfinden
- Umkehraufgabe zum fortsetzen von Muster
  - kontrollieren ob es korrekt ist

Beschreibe, wo beim Fortsetzen der Muster Fehler gemacht wurden.



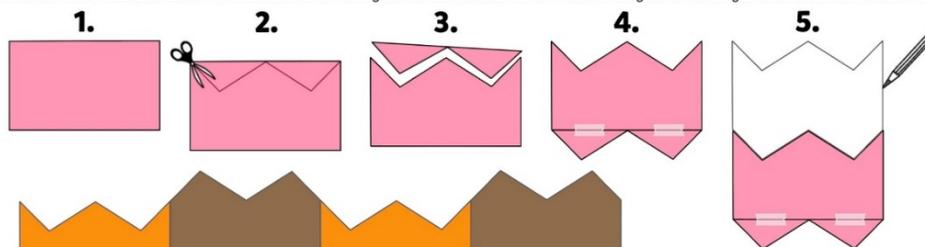


# Aufgabenbeispiele

## Aufgaben aus Klasse vier

- Bei dieser Aufgabe soll mit einer Schablone ein Bandornament erstellt werden
  - Anwendung der Schubsymmetrie
  - ausschneiden und verschieben
- hier gibt es einen Übergang von dem Bandornament zum Parkett
  - Also von einer Verschiebung in eine Richtung zu einer Verschiebung zum Ausfüllen einer Fläche

Bastel dir eine Schablone. Erstel mit ihr Bandornamente. Leg die Schablone dafür immer wieder in die gleiche Richtung an und zeichne den Umriss ab.



Erstell so auch Parkettmuster. Leg die Schablone in unterschiedlichen Richtungen an.

Abbildung: Krey CC0



# Aufgabenbeispiele

## Hinweis

- typische Aufgaben, wie Sie auch in Schulbüchern zu finden sind
- Meistens sind das allerdings sehr wenige
  - im Internet findet man häufig weitere Anregungen
- Dieses Thema bietet sich sehr gut an um die Schubsymmetrie zu behandeln und Verbindungen zum künstlerischen Bereich herzustellen



# Literaturhinweise

- Franke, M. & Reinhold, S. (2016), *Didaktik der Geometrie: In der Grundschule*, 3. Auflage, Springer Spektrum: Heidelberg, (S. 285-296).
- Weigand, H-G., Filler, A., Hölzl, R., Kuntze, S., Ludwig, M., Roth, J., Schmidt-Thieme, B. & Wittmann, G. (2018). *Didaktik der Geometrie für die Sekundarstufe I*, Springer: Heidelberg, (S. 187-214).
- Niedersächsisches Kultusministerium (2017). *Kerncurriculum für die Grundschule Schuljahrgänge 1 – 4: Mathematik*, Unidruck: Hannover, (S. 32-34).