

## Zeichnen von Flächenformen mit Hilfsmitteln

### Bandornamente mit Zirkel und Geodreieck

Stand: 23.11.2018

Jahrgangsstufen	3/4
Fach/Fächer	Mathematik
Übergreifende Bildungs- und Erziehungsziele	Kulturelle Bildung Soziales Lernen
Zeitraumen	ca. 2 Unterrichtseinheiten
Benötigtes Material	Mustervorlagen, Zirkel, Geodreieck, kariertes Papier, unliniertes Papier

### Kompetenzerwartungen

#### M 3/4

#### 2 Lernbereich 2: Raum und Form

#### 2.2 Geometrische Figuren benennen und darstellen

Die Schülerinnen und Schüler ...

- zeichnen Strecken und Flächenformen frei sowie mit Hilfsmitteln (Lineal, Geodreieck, Zirkel) und berücksichtigen dabei die Eigenschaften der Flächenformen

#### 2.4 Geometrische Muster untersuchen und erstellen

Die Schülerinnen und Schüler ...

- bestimmen und erklären Gesetzmäßigkeiten (z.B. achsensymmetrische Teilelemente) in Bandornamenten, verändern diese oder setzen sie fort.

#### Kompetenzerwartungen des Aufgabenbeispiels:

Die Schülerinnen und Schüler ...

- zeichnen vorgegebene Bandornamente mit dem Zirkel weiter, nachdem sie die Gesetzmäßigkeit erkannt haben.
- zeichnen vorgegebene Bandornamente mit Geodreieck und Zirkel weiter, nachdem sie die Gesetzmäßigkeit erkannt haben.

### Aufgabe

Ein Bandornament aus Kreisen wird vorgegeben. Die Schülerinnen und Schüler vergleichen die Lage der einzelnen Kreise zueinander und ziehen daraus Erkenntnisse, wie das Ornament aufgebaut ist und wie es weiter zu zeichnen ist.

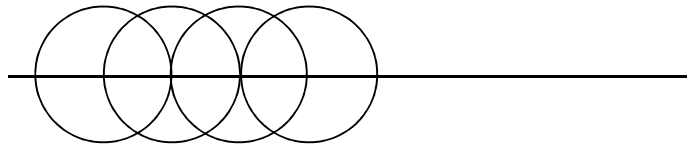
## Mögliche kompetenzorientierte Impulse:

- Beschreibe deiner Nachbarin/deinem Nachbarn ganz genau, was du in der Abbildung siehst.
- Betrachte das Ornament. Die Kreise sind so angeordnet, dass es ein Bandornament ergibt. Zeichne es weiter.

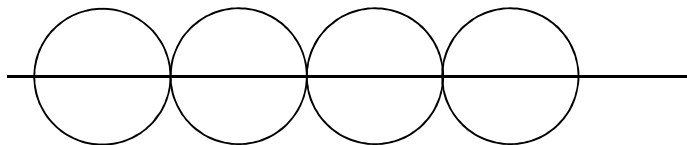
## Hinweise zum Unterricht

Im Vorfeld haben die Kinder beim Umgang mit Zirkel und Geodreieck die Begriffe parallel, rechter Winkel, Kreislinie, Radius und Mittelpunkt verwendet. Auch den Begriff Bandornament nutzen sie richtig.

Die Kinder erproben das Zeichnen mit Zirkel zunächst an einfachen Bandornamenten.



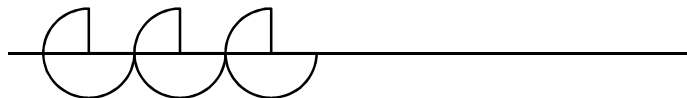
oder



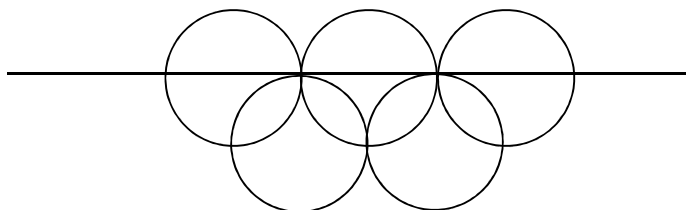
Je nach Leistungsvermögen der Schülerinnen und Schüler können die Bandornamente auf unliniertem oder kariertem Papier vorgegeben werden.

Die Schülerinnen und Schüler beschreiben die Lage der Kreise zueinander und zeichnen die Bandornamente weiter.

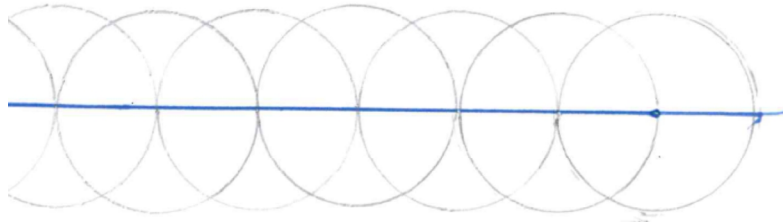
Anschließend arbeiten die Kinder an etwas schwierigeren Bandornamenten weiter, die zusätzlich des Einsatzes eines Geodreieckes bedürfen.



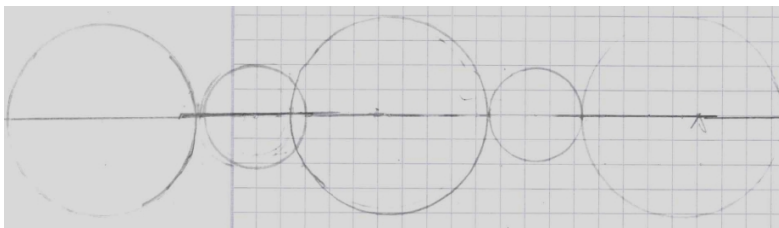
oder



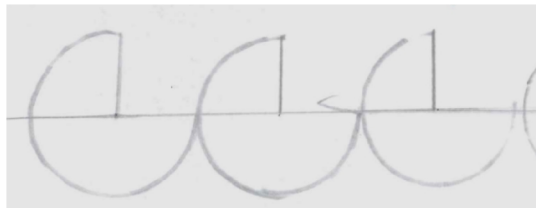
## Beispiele für Produkte und Lösungen der Schülerinnen und Schüler



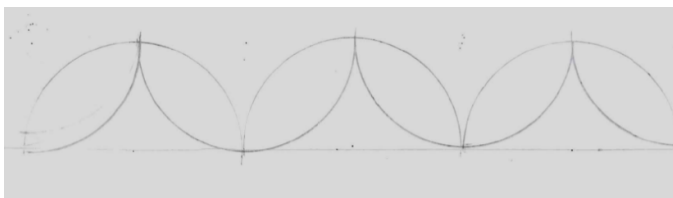
Dieses Kind hat die Musterabfolge erkannt und korrekt sowie ordentlich gezeichnet. Der Zirkel wurde sachgerecht gehandhabt.



Dieses Kind hat die Musterabfolge erkannt, jedoch nicht korrekt wiedergegeben. Der Zirkel wurde sachgerecht, allerdings nicht immer sicher gehandhabt.



Auch hier wurde die Musterabfolge erkannt. Probleme sind noch beim exakten Einzeichnen des rechten Winkels sowie bei der sicheren Handhabung des Zirkels zu erkennen.



Hier wurde sowohl die Musterabfolge erkannt als auch sicher und exakt mit Geodreieck und Zirkel gearbeitet.

## Anregungen zur Reflexion und Dokumentation des Lernprozesses

- Lerntagebuch
- Portfolio
- Fehler in Mustern finden (Fehler im Ablauf und in der Genauigkeit der Zeichnung)



## Anregungen zum weiteren Lernen

### Weiterführende kompetenzorientierte Impulse:

- Erfinde selbst ein Bandornament mit Kreisen.
- Erfinde Bandornamente mit Kreisen und weiteren geometrischen Flächenformen und lasse sie von deiner Banknachbarin oder deinem Banknachbarn fortsetzen.
- Entwerfe freihändig ein Bandornament und zeichne es anschließend mit den Zeicheninstrumenten nach.

## Quellen- und Literaturangaben

ISB Bayern