

---

# Muggelsteine

---



## Worum geht es?

### Das Material

Es handelt sich um farbige, kreisrunde, halbtransparente Kunststoffsteine, so genannte Muggelsteine, in den Farben rot, gelb, grün, blau.

Die Muggelsteine üben aufgrund einer Kombination aus Material, Form und Farbe einen hohen haptischen Reiz aus. Sie laden einerseits zum Sortieren und Zählen andererseits zum Legen von gegenständlichen Bildern oder abstrakten Mustern ein. Die dabei entstehenden Anordnungen weisen in vielen Fällen geometrische Strukturen (wie Symmetrien oder Verschiebungen) auf. Ferner können mit Hilfe der Muggelsteine arithmetische Gesetzmäßigkeiten auf der Grundlage geometrischer Darstellungen veranschaulicht und entdeckt werden.

### Was soll gefördert werden?

#### Leitidee Raum und Ebene

- Begriffsaufbau für die Beschreibung von Lagebeziehungen (neben, über, immer in der Mitte, rechts, links...), um mit den anderen darüber zu kommunizieren
- Visuelle Wahrnehmung
- Aufbau der Raumvorstellung
- Achsensymmetrien und Verschiebungen in Figuren nachgehen
- Formen zueinander in Beziehung setzen

#### Leitidee Muster und Strukturen

- Sortieren und Strukturieren
- Muster erfinden
- Muster nachlegen
- Muster fortsetzen
- Muster beschreiben

## Leitidee Zahl

- Anzahlbestimmung mit Material
- Aufbau von Zahlbildern
- Zahlzerlegungen mit Material

## Vorschläge zum Einsatz des Materials

### Freier Zugang

#### Wie kann man vorgehen?

Die Kinder können alleine oder in Gruppen arbeiten. Es wird mit mindestens 200 Muggelsteinen pro Kind gearbeitet.

Das Kind/ Die Gruppe beschäftigt sich ohne Anleitung mit dem Material.



*Anregungen zur Beobachtung*

- Legt das Kind gegenständlich?
- Legt das Kind Muster (flächig, linear)?
- Hält das Kind begonnene Symmetrien ein?
- Kann das Kind seine Musterbildung erklären?
- Sortiert das Kind die Muggelsteine nach Farbe?
- Zählt das Kind die Muggelsteine? Wie geht es bei der Anzahlbestimmung vor (alle Steine einzeln zählen, Teilelemente auf einen Blick erfassen, in Schritten zählen, Bündel/ Reihen zählen)?

#### Wie kann es weitergehen?

Die von den Kindern gelegten Objekte können Ausgangspunkt für weitere Aktivitäten sein.

*Ausgangspunkt*

von den Kindern gelegte Muster

## Impulse

- Das Kind soll die Regel seines Musters erklären.
- Ein anderes Kind soll das Muster nachlegen.
- Ein anderes Kind soll das Muster fortsetzen.
- Ein anderes Kind soll die Regel der Musterbildung erklären.
- Das Kind soll sein Muster dokumentieren: Freihanddokumentation, Muggelsteine als Schablone, drucken, stanzen.  
Das Bild kann als Vorlage für andere Kinder dienen.
- Das Muster wird fotografiert.
  - Das Foto dient als Vorlage für andere Kinder.
  - Mit Hilfe von Papier können Ausschnitte des Musters verdeckt werden. Aufgabe ist es dann, diese „Lücken“ sinnvoll zu ergänzen.

## Anregungen zur Beobachtung

- Kann das Kind seine Musterbildung erklären?
- Kann das Kind ein Muster nachlegen?
- Kann das Kind ein Muster fortsetzen? Erkennt es die zugrunde liegende Regel? Kann es die Regel verbalisieren?

## Ausgangspunkt

Muster mit Achsensymmetrie

## Materialergänzung

Spiegel

## Aufgabe

Das Kind soll mit Hilfe eines Spiegels den im Muster enthaltenen Symmetrien nachgehen.

## Anregung zur Beobachtung

Findet das Kind vorhandene Spiegelachsen? Wie geht es dabei vor?

## Ausgangspunkt

Das Kind hat die Muggelsteine nach Farbe sortiert.

## Impulse

- Das Kind soll herausfinden, ob von allen Farben gleich viele Muggelsteine da sind.
- Das Kind soll herausfinden, wie viele Muggelsteine es jeweils ergänzen muss, um von allen Farben gleich viele Muggelsteine zu haben.

## Anregungen zur Beobachtung

- Wie geht das Kind bei der Anzahlbestimmung vor?
  - Vergleicht es die Mengen – ohne zu zählen – paarweise miteinander (Eins-zu-Eins-Zuordnung)?
  - Zählt es die Muggelsteine einzeln, in Schritten, mit oder ohne Antippen?



## Angeleiteter Umgang

### Wie kann man vorgehen?

Die Kinder können alleine oder in Gruppen arbeiten.

### Muster erfinden, nachlegen und fortsetzen



#### Material

Muggelsteine; von den Kindern dokumentierte Mustervorlagen (Fotos oder gemalt); von der Lernbegleiterin oder den Kindern gelegte Muster

#### Aufgabe

- Das Kind soll ein vorgegebenes Muster nachlegen.
- Das Kind soll ein vorgegebenes Muster fortsetzen.
- Ein Kind legt ein Muster. Ein anderes Kind legt das Muster nach (und setzt es fort).
- Das Kind soll (zusammen mit einem Partner) ein Muster legen, bei dem sich gleichfarbige Muggelsteine nicht berühren.

#### Anregungen zur Beobachtung

- Kann das Kind vorliegende Muster nachlegen?
- Kann das Kind vorliegende Muster fortsetzen?
- Kann es die zugrundeliegende Gesetzmäßigkeit des Musters erklären?

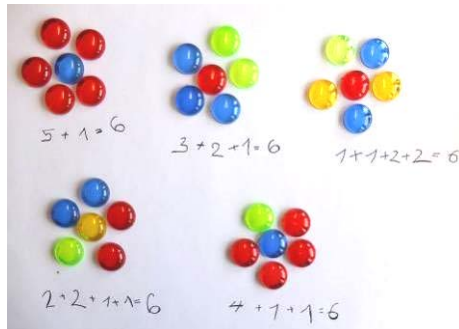
## Zahlerlegungen

Material

Material

Muggelsteine, Papier und Stifte

Das Kind soll für eine vorgegebene Zahl verschiedene Zahlerlegungen finden und mit den Muggelsteinen (z.B. als Blumenzahlen) legen. Die Ergebnisse sollen dokumentiert werden.



Anregungen zur Beobachtung

- Wie geht das Kind vor (systematisch, unsystematisch)?
- Findet das Kind alle möglichen Zerlegungen (zwei/ drei/ vier Summanden)?
- Kann das Kind sein Vorgehen erklären?

## Dokumentationsformen

- Freihanddokumentation
- Dokumentation mit Schablonen, Stempeln oder Stanzern
- Beschreibung von Mustern in Textform
- Dokumentation mit Hilfe von Fotos