

## TEILEN MIT MUGGELSTEINEN Division

### Wo begegnet es uns im Alltag?

Die Kinder teilen sich ihr Spielzeug, Essen oder die Zeit auf der Schaukel, sie verteilen Teller, Becher und Besteck auf dem Tisch – Teilen ist eine Tätigkeit des gemeinsamen Zusammenlebens. Gerechtes Teilen kann aber auch eine mathematische Herausforderung darstellen.

### Darum geht's

Die Mädchen und Jungen erleben gerechtes Teilen am Beispiel von Muggelsteinen. Sie erfahren spielerisch, wie Division funktioniert, und entdecken insbesondere, dass sie durch null nicht teilen können. Sie legen mit Muggelsteinen Muster und entdecken darin Zahlzusammenhänge und das Teil-Ganze-Konzept.

### Das wird gebraucht

- Muggelsteine
- Spielwürfel, Klebepunkte, Buntpapier
- Papier, Stift
- Fotoapparat



### VIELE STEINE – GERECHT TEILEN (EINSTIMMUNG)

Im freien Spiel mit Bausteinen, Tierfiguren oder Muggelsteinen ist das Teilen manchmal eine Herausforderung. Wie können die Mädchen und Jungen die Steine gerecht verteilen?

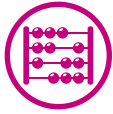
Spielen Sie mit den Kindern „Eins für dich – eins für mich“. Die Steine werden dabei nacheinander einzeln unter den Mädchen und Jungen verteilt, so dass am Ende alle gleich viele Steine haben. Sprechen Sie anschließend mit den Kindern über ihre Erfahrungen. Können sie beim Verteilen auch schneller vorankommen? Wie könnten sie noch gerecht teilen? Die Mädchen und Jungen können z. B. gleich zwei oder mehr Steine auf einmal austeilen. Oder sie legen für jedes Kind eine gleich lange Reihe hin.

### DAS TEILSPIEL (VERTIEFUNG)

Spielen Sie mit den Kindern das Teilspiel. Zur Vorbereitung des Spiels kleben Sie die Fünf eines Spielwürfels mit einem Punkt ab. Dieses Feld bedeutet jetzt null. Gespielt wird mit zwölf Muggelsteinen und sechs kleinen Feldern aus Buntpapier. Ein Kind würfelt. Zeigt der Würfel die Vier, so kommen in dieser Runde vier Felder ins Spiel. Auf diese verteilen die Mädchen und Jungen nun die zwölf Steine gerecht. Wie viele kommen auf jedes Feld? Was passiert, wenn die Kinder die Null würfeln? Die Mädchen und Jungen erleben, dass in diesem Fall kein Feld ausgelegt wird. Die Steine können also nicht verteilt werden – durch null lässt sich nicht teilen. Alternativ können sie das Spiel auch mit einem normalen Würfel spielen. Was geschieht, wenn die Kinder nun eine Fünf würfeln? Gelingt es ihnen, die zwölf Steine gerecht aufzuteilen?

#### Lernerfahrung:

Teilen geht nicht immer auf. Die Zahlen, durch die sich restlos teilen lässt, heißen „Teiler“. Durch null kann nicht geteilt werden.



## MIT KREIS UND RECHTECK DAS GANZE UND SEINE TEILE ENTDECKEN (AKTIVITÄTEN)

Die Mädchen und Jungen legen mit Muggelsteinen Bilder und Muster auf Kreise oder Rechtecke. Sprechen Sie mit den Kindern über ihre Muster. Was haben sie gelegt? Was ist im ganzen Kreis zu sehen, was in einer Hälfte oder in einem Viertel? Gibt es eine Regel, nach der die Mädchen und Jungen gelegt haben?

Wenn Sie die Werke der Kinder fotografieren, können Sie die Fotos der einzelnen Kreise oder Rechtecke auch zu größeren Ornamenten der ganzen Gruppe zusammensetzen. Wie viele Ganze, Hälften und Viertel sind es im großen Muggelsteinbild?

### Lernerfahrung:

*Ein Ganzes lässt sich in verschiedene Bruchteile teilen, z. B. in Hälften oder Viertel.*

## ZAHLENMUSTER ENTDECKEN (AKTIVITÄTEN)

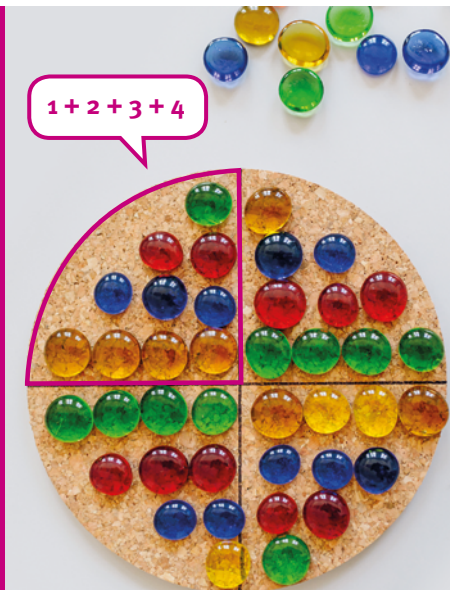


Betrachten Sie mit den Mädchen und Jungen die Muster nun etwas genauer. Wie viele grüne, blaue, gelbe oder rote Steine entdecken die Kinder? Wie viele Steine sind in einem Viertel, in einer Hälfte und wie viele gibt es insgesamt?

Reicht es, ein Viertel zu kennen, um das Ganze legen zu können? Nehmen Sie gemeinsam jede Reihe in einem Viertel genauer unter die Lupe: Wie viele Steine gibt es in jeder Reihe? Wie verändert sich deren Anzahl, wenn die Mädchen und Jungen in die nächste Reihe gehen - sind es mehr oder sind es weniger? Können die Kinder Zusammenhänge zwischen den Mengen erkennen? Halten Sie die gefundenen Zahlenmuster z. B. im Form einer Rechenaufgabe zusammen fest.

### Lernerfahrung:

*In schönen Mustern stecken viele Zahlzusammenhänge – sie werden z. B. in Form von Rechenaufgaben sichtbar.*



## WISSENSWERTES FÜR INTERESSIERTE ERWACHSENE

Das Teilen, die **Division**, ist die Umkehroperation der Multiplikation ( $2 \times 3 = 6$  und  $6 : 3 = 2$ ), denn Dividieren ist das Zerlegen einer Menge in gleiche Teilmengen. Dabei wird zu Beginn die Gesamtmenge angegeben und als zweites die Angabe gemacht, durch was geteilt werden soll: 6 durch 2. **Dividend durch Divisor ist gleich Quotient.** Die Division kann von den Kindern als Verteilen und Aufteilen erlebt werden.

Beim Verteilen werden zehn Kekse an fünf Mädchen und Jungen verteilt. Wie viele Kekse bekommt jedes Kind auf seinen Teller?  $10 : 5 = ?$



Beim Aufteilen werden immer zwei Kekse auf einen Teller gelegt. Für wie viele Teller bzw. Kinder reichen die zehn Kekse?  $10 : ? = 2$

