

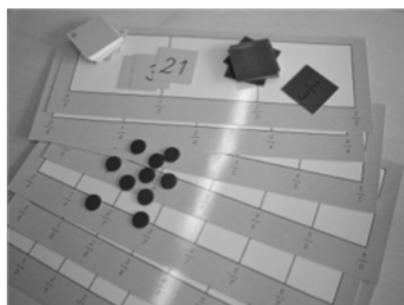
## Anteile von Mengen verstehen mit Plättchen am Bruchstreifen

Arbeitet zu zweit mit dem Protokoll zum Anteile von Mengen legen.

Mit den Feldern des Streifens kann man Anteile von Mengen bestimmen:

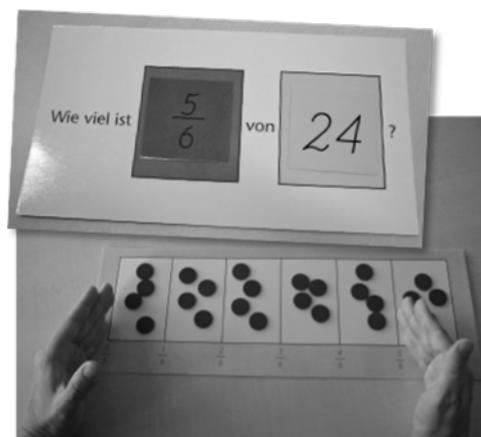
**So legst du eine Aufgabe in den Plan:**

- Ziehe eine Anteilskarte, z.B.  $\frac{5}{6}$ .  
Suche einen Streifen aus, mit dem du den Anteil legen kannst (am besten den 6er Streifen).
- Ziehe eine Mengenkarte, z.B. 24.  
Lege die Anteilskarte und die Mengenkarte auf die Felder der Aufgabentafel.
- Dann hast du die Aufgabe  
Wie viel ist  $\frac{5}{6}$  von 24?



**So löst du die Aufgabe:**

- Nimm so viele Plättchen, wie auf der Mengenkarte steht, also 24.
- Verteile die Plättchen auf die 6 Felder.
- Wie viele Plättchen entsprechen  $\frac{1}{6}$  von 24 ?
- Wie viele Plättchen entsprechen dann  $\frac{5}{6}$  von 24 ? Wo sieht man das?



- Zieht neue Aufgaben und löst sie in eurer Kleingruppe:  
Einer löst die Aufgabe, die andere kontrolliert.  
Wechselt euch ab. Notiert eure Ergebnisse im Protokoll.
- Team- Korrektur: Tauscht eure Protokolle und überprüft die Zeilen.

## Hinweise

Das Arbeitsblatt „Anteile von Mengen verstehen mit Plättchen am Bruchstreifen“ ist als fach- und sprachintegrierte Fördermaterial entstanden im Rahmen des Projekts MuM-Analysis und SiMa (Sprachbildung im Mathematikunterricht) und entnommen aus:

Wessel, Lena, Prediger, Susanne & Kuzu, Taha (2018). Brüche verstehen und vergleichen. Sprach- und fachintegriertes Fördermaterial.

Fast allen Schüler:innen gelingt es, die Bruch-Grundvorstellung vom Anteil als Beziehung zwischen Teil und Ganzen in simplen Fällen aufzubauen wie z.B.  $\frac{3}{4}$  von einer Pizza. Das Umgehen mit Brüchen als Anteil von Mengen/relativen Anteilen wie z.B. in der Aufgabe rechts klappt dann aber bei vielen Kindern nicht automatisch.

In der Klasse 6a sind 24 Kinder.  $\frac{5}{6}$  der Kinder haben als Lieblingsfach Sport. Wie viele Kinder sind das?

Das ist aber eine wichtige Grundlage für Anwendungssituationen (z.B. in der Statistik) und auch die Grundlage für das Verstehen der Multiplikation von Brüchen mit natürlichen Zahlen.

Mit der Streifentafel und Legeplättchen können die Schüler:innen hierzu spielerisch Erfahrungen sammeln (Mathematik zum beGreifen) und sich zu zweit über ihre Lösungen austauschen. Im anschließenden Unterricht kommt es darauf an, die Schüler:innen dabei zu unterstützen, Strukturen im Handeln zu erkennen, das Handeln mehr und mehr zu verinnerlichen und geeignet *versprachlichen* zu können mit „der Sprache der Gruppen“:

- Ich bilde gleich große Gruppen, das passt zur Division durch den Nenner: 24 in 6 Gruppen, dann sind es  $24 : 6 = 4$ , also 4er-Gruppen
- Ich nehme mehrere Gruppen, das passt zur Multiplikation mit dem Zähler: fünf 4er-Gruppen, also  $5 \cdot 4 = 20$



Bildquelle: DZLM

Am Ende sollten die Schüler:innen die Rechnung  $\frac{5}{6} \cdot 24 = 20$  *begründen* können, indem sie die Schritte der Rechnung  $24 : 6 = 4$  und  $5 \cdot 4 = 20$  mental mit dem entsprechenden Handeln verknüpfen können: Ich dividiere durch den Nenner, weil das Sechsteln dem Bilden gleich großer Gruppen entspricht. Ich multipliziere mit dem Zähler, weil ich dann mehrere 4er-Gruppen nehme.

Benötigt wird zusätzlich:

- pro Schüler:in: ein Protokollbogen (siehe Kopiervorlage: [https://mathe-sicher-koennen.dzlm.de/mskfiles/uploads/Dokumente/msk\\_df\\_b1c-zusatz-tabelle-anteile-von-mengen\\_240122\\_3.pdf](https://mathe-sicher-koennen.dzlm.de/mskfiles/uploads/Dokumente/msk_df_b1c-zusatz-tabelle-anteile-von-mengen_240122_3.pdf))
- pro Gruppe: eine Spielablage (siehe Kopiervorlage: [https://mathe-sicher-koennen.dzlm.de/mskfiles/uploads/docs/A7\\_Spielablage.pdf](https://mathe-sicher-koennen.dzlm.de/mskfiles/uploads/docs/A7_Spielablage.pdf))
- pro Gruppe: einen Satz Mengenkarten und Anteilskarten (siehe Kopiervorlage: [https://mathe-sicher-koennen.dzlm.de/mskfiles/uploads/docs/A7\\_Spielablage.pdf](https://mathe-sicher-koennen.dzlm.de/mskfiles/uploads/docs/A7_Spielablage.pdf))
- pro Gruppe: einen Satz Bruchstreifen (siehe Kopiervorlage: [https://mathe-sicher-koennen.dzlm.de/mskfiles/uploads/docs/A4\\_Bruchstreifen\\_Mengen\\_vom\\_3er\\_zum\\_9er-Streifen.pdf](https://mathe-sicher-koennen.dzlm.de/mskfiles/uploads/docs/A4_Bruchstreifen_Mengen_vom_3er_zum_9er-Streifen.pdf))
- pro Gruppe: Plättchen oder ähnliche gleiche kleine Gegenstände (Münzen, Bohnen, ...) in ausreichender Anzahl (größte Menge auf den Karten: 72)

Weitere Arbeitsblätter des Monats mit Bezug zu Sprachbildung im Mathematikunterricht:

- September 2000: Zooeintritt (Textaufgaben bewältigen lernen)
- Februar 2021: Wer ist Größer (Mittelwerte)
- Januar 2025: Politische Debatten (Analysis)