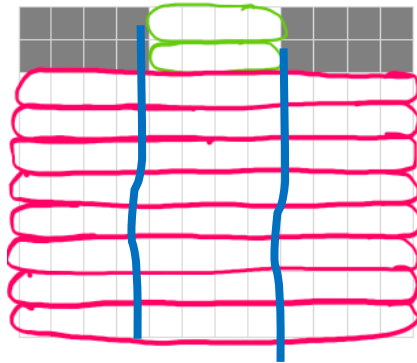




Mit Zahlentermen Bilder verschieden beschreiben

$$2 \cdot 4 + 8 \cdot 12$$



$$2 \cdot 4 + 8 \cdot (3 \cdot 4)$$



Zitierbar als

Dieses Material wurde durch Alexandra Tondorf und Susanne Prediger konzipiert und kann weiterverwendet werden unter der Creative Commons Lizenz BY-SA: Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International.

Projektherkunft

Tondorf, Alexandra & Prediger, Susanne (2025). Mit Zahlentermen Bilder verschieden beschreiben. Unterrichtsmaterial für Klasse 5-7. Open Educational Resources, zugänglich unter sima.dzlm.de/um/5-006.

Bildrechte

Dieses verstehensförderliche und sprachbildende Unterrichtsmaterial ist entstanden im Rahmen des Teilprojekts SiMa-Zahlenterme des SchuMaS-Projekts (gefördert durch das BMBFSFJ mit Förderkennzeichen SchumaS-SMS2101L-01PR2101C, Projektleitung Susanne Prediger).

Alle Bilder sind selbst erstellt von den Autorinnen, die Köpfe wurden von Andrea Schink gezeichnet. Sie dürfen im Rahmen von Adaptionen des Unterrichtsmaterials genutzt werden, aber nicht für andere Zwecke.



A Ich kann Bilder und Terme zergliedern und Terme vergleichen

1 Einteilungen zu Malaufgaben finden und begründet zuordnen

Sarah und Leonie dürfen bei der Gestaltung des Gruppenraums im Jugendtreff mitentscheiden. Sie schauen sich den **Grundriss** des Raumes an.

a) Überlegt gemeinsam:

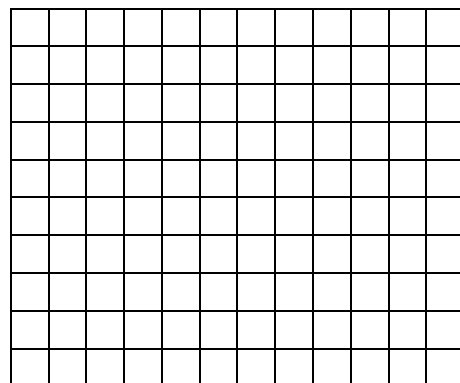


- Wie passt das Bild zu Sarahs Beschreibung?
- Wo sieht man eine 10er-Gruppe, eine zweite 10er-Gruppe, drei 10er-Gruppen? Und zwölf 10er-Gruppen?
- Zeichnet die Gruppen ein.



Sarah

Das sind **zwölf Gruppen** und **immer zehn in jeder Gruppe**.
Also **zwölf 10er-Gruppen!**
Das sind $12 \cdot 10$ Gruppen.



b) Schaut euch Sarahs Beschreibung noch einmal genau an.
Warum sind einige Satzbausteine **dick** gedruckt?
Was wird dort beschrieben?

c) Begründet mit den Satzbausteinen und den eingekreisten Gruppen:
Warum passt das Bild zum Term $12 \cdot 10$?



Sarahs Term:

$12 \cdot 10$

Begründung:



1 Fortsetzung

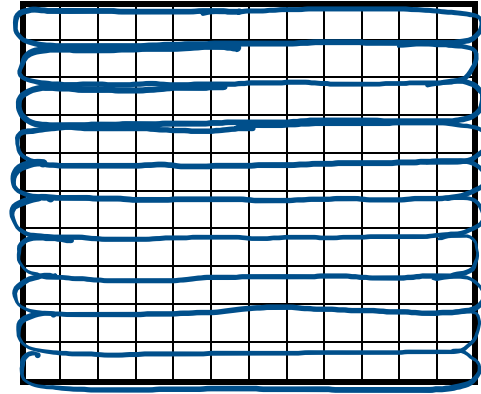
d) Leonie hat das Bild anders eingeteilt.



Leonie

Ich sehe andere Gruppen!

Wie könnt ihr Leonies Bild beschreiben?



e) Findet auch für Leonies Bild einen passenden Term.
Warum passt der Term zu ihrem Bild? Begründet.



Leonies Term:

Begründung:

f) Tauscht eure Begründungen.
Überprüft: Was ist gut erklärt? Was kann man noch verbessern?





2 Einfache Terme vergleichen



Leonie und Sarah haben den Gruppenraum mit zwei verschiedenen Termen beschrieben.

Leonie hat eine Idee. Sie schreibt auf:

$$12 \cdot 10 = 10 \cdot 12$$



Leonie

Was meint Leonie?

Warum schreibt sie ein „Gleich“ zwischen die beiden Terme?

3 Einteilungen zu zusammengesetzten Termen finden

Im Gruppenraum stehen auf jeden Fall zwei große Schränke.

Sarah will nun mit einem Term **beschreiben**, wie viel Platz im Raum dann noch übrig bleibt.



Sarah

a)



Zeigt im Bild und erklärt:

- Welche Fläche beschreibt Sarahs Term?
- Wie hat sie die Fläche dazu eingeteilt?

Sarah schreibt:

$$(8 \cdot 12) + (2 \cdot 4)$$

Markiert die Teilterme in zwei Farben.

Zeichnet dann auch farbig passend ins Bild ein:

- Wo sieht man die 12er, wo die 4er?

b)



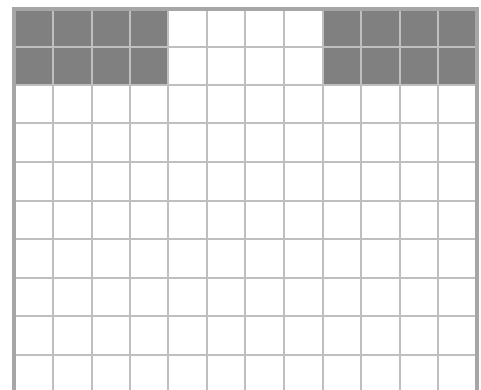
Erkläre nun genauer, warum Sarahs Term zu dem Bild passt:

- (1) Aus welchen Teiltermen setzt sich der Term zusammen? Umkreist sie in zwei Farben.
- (2) Welche Teilflächen beschreiben die zwei Teilterme?

Kreist sie im Bild mit den gleichen Farben ein:

Wo sieht sie die acht 12er, wo die zwei 4er?

- (3) Warum passen diese Teilterme zu diesen Teilflächen? Erklärt mit 10ern und 4ern.
- (4) Warum werden die Teilterme addiert?



c)



Schreibt die Erklärung nun in euren Worten in eurem Heft auf.

Beantwortet dazu alle Hilfsfragen (1) bis (4) aus Aufgabe b).



4 Gleichwertige Terme: Dasselbe Bild, verschieden eingeteilt

Sarahs und Leonies Freund Tim hat das Bild anders eingeteilt.

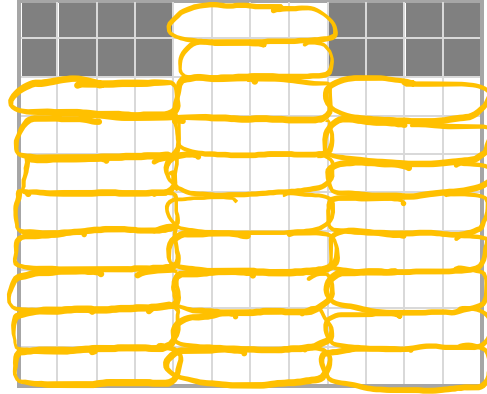


Tim

- a) Schreibe einen Term auf,
der zu Tims Bild passt.



Tims Term:



Warum passt der Term zu Tims Einteilung? Begründet.



b) Leonie und Sarah haben für Tims Bild den Term $26 \cdot 4$ aufgestellt.



Tim

- Was meint Tim? Erklärt.



Sarah

Beide Bilder sind **unterschiedlich eingeteilt**. Beide Terme beschreiben aber die **gleiche Fläche auf andere Weise**. Die Terme sind also **gleichwertig**.
Ich schreibe: $(8 \cdot 12) + (2 \cdot 4) = (26 \cdot 4)$

- c) Sarah und Tim haben unterschiedliche Begründungen gefunden, warum die Terme gleichwertig sind. Überlegt gemeinsam:
- Warum kann man die Termgleichwertigkeit so begründen wie Tim? Warum kann man die Termgleichwertigkeit so begründen wie Sarah?



B Ich kann Bilder umstrukturieren und daran Termumformungen begründen

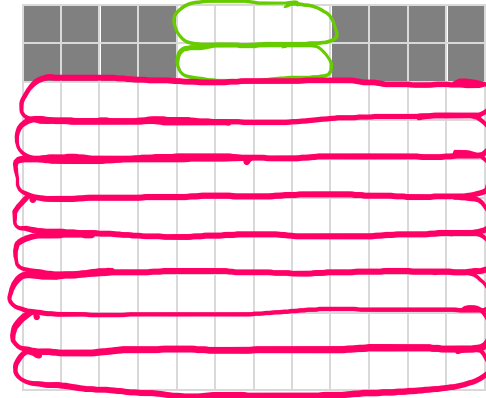
5 Terme zu eingeteilten Bildern finden

- a) Sarah hat die Fläche des Gruppenraums in 10er und 4er eingeteilt.



Erinnert euch: Mit welchem Term hat Sarah den Raum beschrieben?

Sarahs Term:



Warum passt der Term zu ihrer Einteilung?

Tim hat das Bild anders eingeteilt.

- b) Erinnert euch: Wie hat Tim in Aufgabe 4 die Fläche eingeteilt?

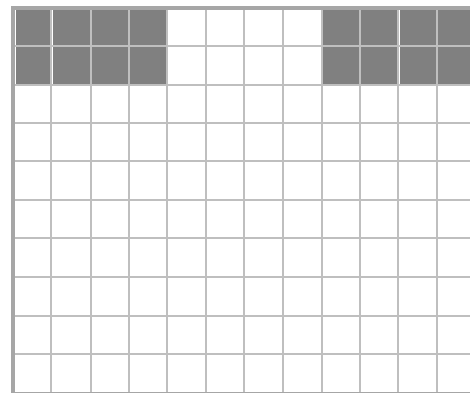
Tim schreibt:

$$(26 \cdot 4)$$

Zeichnet ins Bild ein, wie er das Bild einteilt!



Warum passt der Term zu Tims Einteilung? Erklärt.





6 Terme und Einteilungen vergleichen

a) Vergleicht jetzt die Einteilungen zu Sarahs Term und Tims Term.

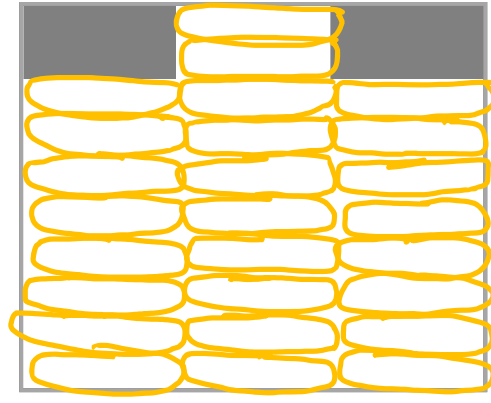
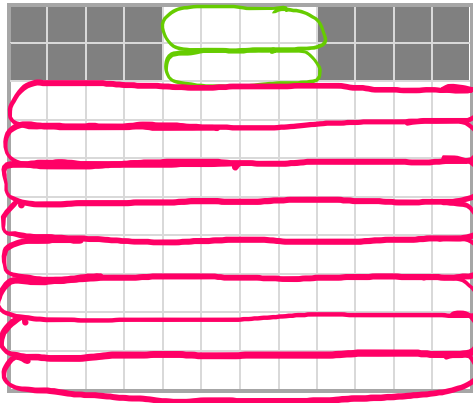
Beschreibt und zeigt in den Bildern:



- Was ist in den eingeteilten Bildern unterschiedlich?
- Was ist in den eingeteilten Bildern ähnlich?



Sarah



Tim

b) Wie erkennt man die Gemeinsamkeiten und die Unterschiede auch im Term?

$$(8 \cdot 12) + (2 \cdot 4) = 26 \cdot 4$$

7 Terme und Einteilungen umbauen

Schaut euch das nächste Arbeitsblatt an. Sarahs Term und Tims Term beschreiben **unterschiedliche Einteilungen**.

Dilara möchte Sarahs Term so lange **umformen**, bis er das Bild **auf die gleiche Weise beschreibt**, wie Tims Term.

a) Schaut euch an, was Dilara aufgeschrieben hat.



Fasst nochmal zusammen: Was ist Dilaras Ziel?

b) Arbeitet zunächst alleine und zeichnet ein:



- Wie teilt Dilara das Bild in den verschiedenen Schritten ein? Zeichnet es ein.
- Wie erkennt man den dargestellten Term in der Einteilung? Zeigt am eingeteilten Bild und erklärt.
- Warum genau beschreibt der Term diese Einteilung? Begründet.

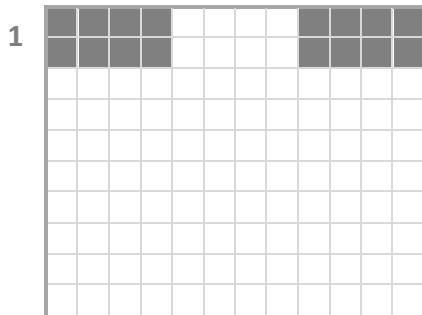


7 Fortsetzung

So werden die Bilder umgebaut und so verändern sich die Terme:



Dilara



$$(8 \cdot 12) + (2 \cdot 4)$$

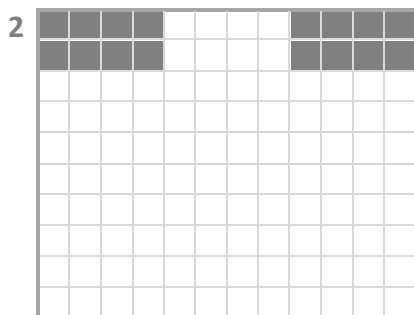
sind acht 12er und dazu zwei 4er.

Von 1
zu 2

Ich kann aus jedem 12er drei 4er machen.



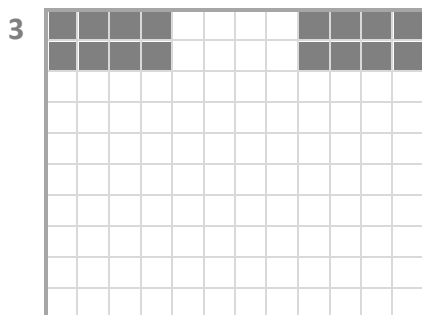
Das mache ich in jeder Reihe



$$8 \cdot (3 \cdot 4) + (2 \cdot 4)$$

sind acht Reihen und in jeder Reihe drei 4er. Und dazu noch zwei 4er.

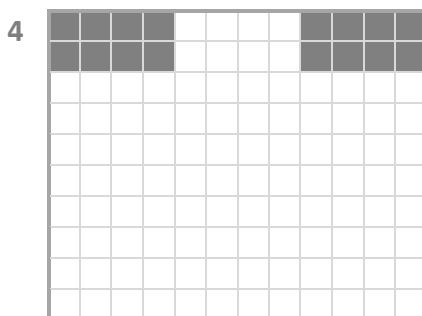
Von 2
zu 3



$$(8 \cdot 3) \cdot 4 + (2 \cdot 4)$$

sind acht 3er-Reihen aus 4ern. Und dazu noch zwei 4er.

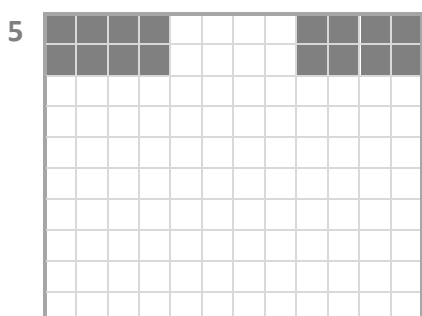
Von 3
zu 4



$$(24 \cdot 4) + (2 \cdot 4)$$

sind 24 4er und dazu noch zwei 4er.

Von 4
zu 5



$$26 \cdot 4$$

sind 26 4er.



7 Fortsetzung II

c) Schaut euch das Arbeitsblatt gemeinsam noch einmal genauer an.



Zeigt und beschreibt nacheinander für jeden der Schritte:

- Wie könnt ihr in Bild 1 auch Bild 2 erkennen? Wie in Bild 2 auch Bild 3, in Bild 3 auch Bild 4 und in Bild 4 auch Bild 5?
- Wie hat Dilara das Bild im ersten Schritt, wie im zweiten, wie im dritten und wie im vierten Schritt **umstrukturiert**?
 - Wie verändert sich ihre Beschreibung des Bildes zwischen Bild 2 und 3?
 - Warum sind es in Bild 4 genau 24 4er? Wie kann man das sehen, ohne zu zählen?
- Wie verändert sich jeweils der Term, wenn man die Bilder so verändert?

Begründet nacheinander für jeden der Schritte:

- Warum darf Dilara die Teilterme so umformen?
Nutzt für eure Begründungen auch die Veränderung der Einteilung in den Bildern.

d)



Dilara

Ich kann Sarahs Bild so **umstrukturieren**,
dass es so aussieht wie Tims Bild.
Ich **verändere** dabei nur **die Einteilung des Bildes**,
aber nicht die Fläche.
Darum sind die Terme **gleichwertig**.
Ich schreibe: $(8 \cdot 12) + (2 \cdot 4) = (26 \cdot 4)$

- Was meint Dilara? Erklärt.
- Warum kann man die Termgleichwertigkeit so begründen wie Dilara? Begründet.
- Warum bleibt der Wert gleich, wenn Dilara die Einteilung verändert? Begründet.
Nutzt für eure Begründungen auch die Veränderung im Bild.

Darum kann man Sarahs Term auch so **umformen**,
dass er aussieht wie Tims Term. Dabei verändert
sich die Form des Terms, aber nicht der Wert.
Darum sind die Terme **gleichwertig**.
Ich schreibe: $(8 \cdot 12) + (2 \cdot 4) = (26 \cdot 4)$



Leonie

- Was meint Leonie? Erklärt.
- Warum kann man die Termgleichwertigkeit so begründen wie Leonie? Begründet.
- Wie hängt Leonies Begründung mit Dilaras Begründung zusammen? Erklärt.