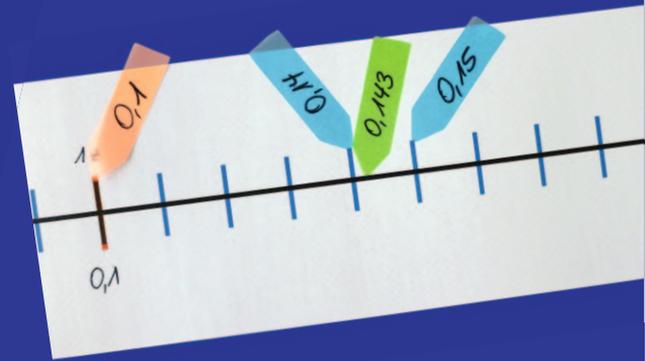
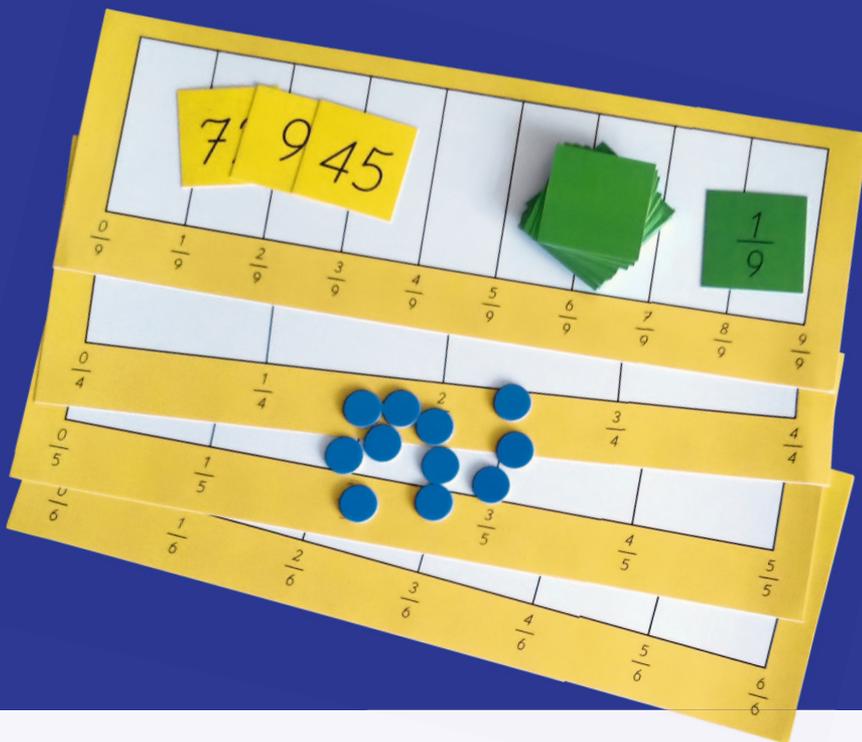


# Mathe sicher können

Auszug  
"B1 A - Anteile von einem  
Ganzen bestimmen und  
darstellen" aus:

Förderbausteine  
zur Sicherung mathematischer Basiskompetenzen



## Brüche, Prozente, Dezimalzahlen

**Cornelsen**

Ermöglicht durch

Deutsche  
Telekom  
Stiftung



So arbeitet ihr mit den 16 Bausteinen dieses Förderhefts:

Standortbestimmung – Baustein B4 A

**Kann ich Addition und Subtraktion von Brüchen verstehen?**

1 Anteile mit gleichen Nennern zusammenfügen und wegnehmen

a) Rechne aus:  $\frac{5}{8} + \frac{1}{8} = \frac{\square}{\square}$  Rechnung:

b) Erkläre deine Rechnung mit einem Bild:

c) Rechne aus:  $\frac{9}{11} - \frac{4}{11} = \frac{\square}{\square}$  Rechnung:

**Kompetenz:**  
Mit jedem Baustein arbeitet ihr an einer Kompetenz.

**Diagnose:**  
Mit den Aufgaben in der Standortbestimmung stellt ihr fest, was ihr schon könnt.

Mit den Smilies zeigt ihr, wie sicher ihr euch fühlt.

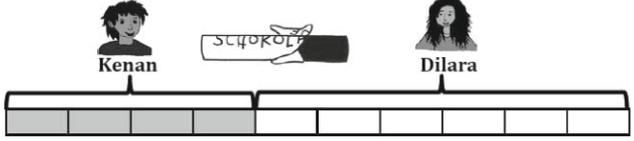
Die Standortbestimmungen hat deine Lehrerin / dein Lehrer in den Handreichungen.

1 Anteile mit gleichen Nennern zusammenfügen und wegnehmen

1.1 Anteile und Aufgaben beim Verteilen sehen

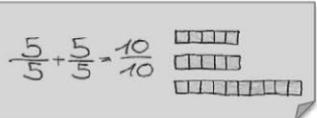
a)  Welchen Anteil bekommt jeder? Mit welchen Plus- und Minus-Aufgaben kann man

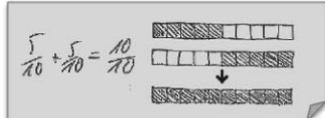
- den ganzen Schokoriegel
- Kenans oder Dilaras Anteil vom Schokoriegel beschreiben?



b) Finde weitere Möglichkeiten, wie Dilara und Kenan den Schokoriegel oben teilen können. Schreibe wie in a) passende Aufgaben auf.

c) Emily und Maurice haben auch Aufgaben geschrieben und gezeichnet:

Emily:  $\frac{5}{5} + \frac{5}{5} = \frac{10}{10}$  

Maurice:  $\frac{5}{10} + \frac{5}{10} = \frac{10}{10}$  

**Förderung:**  
Zu jeder Diagnoseaufgabe gibt es eine passende Fördereinheit, die ihr gemeinsam bearbeiten könnt.

Dies bedeuten die Symbole an den Förderaufgaben:



**Reden:** Hier tauscht ihr euch mit mehreren über eure Ideen aus.

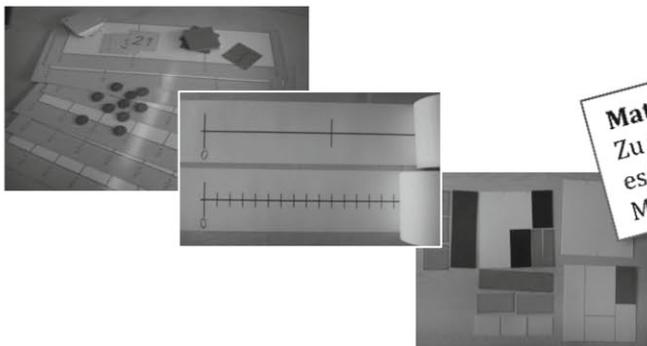


**Schreiben:** Hier schreibt ihr eure Antworten und Begründungen auf.



**Aufgaben selbst erstellen:**

Hier entwickelt ihr weitere Aufgaben zum Üben.



**Material:**  
Zu vielen Förderaufgaben gibt es Material, mit dem man Mathe besser verstehen kann.

Viele Teile des Materials finden sich im Materialkoffer von Cornelsen Experimenta.

# Mathe sicher können

## Diagnose- und Förderkonzept zur Sicherung mathematischer Basiskompetenzen

### Förderbausteine Brüche, Prozente und Dezimalzahlen

#### Herausgegeben von

Susanne Prediger  
Christoph Selter  
Stephan Hußmann  
Marcus Nührenbörger

#### Entwickelt und Erprobt von

Stephan Hußmann  
Birte Pöhler  
Susanne Prediger  
Andrea Schink  
Lara Sprenger

Erarbeitet an der Technischen Universität Dortmund  
im Rahmen von `Mathe sicher können`, einer Initiative der Deutsche Telekom Stiftung.

Herausgeber: Susanne Prediger, Christoph Selter, Stephan Hußmann, Marcus Nührenböcker  
Autorinnen und Autoren: Stephan Hußmann, Birte Pöhler, Susanne Prediger, Andrea Schink,  
Lara Sprenger

Redaktion: Corinna Mosandl, Birte Pöhler, Lara Sprenger

Illustration der Figuren: Andrea Schink

Alle sonstigen Bildrechte für Illustrationen und technische Figuren liegen bei den  
Herausgebern.

Umschlaggestaltung: Corinna Babylon

Unter der folgenden Adresse befinden sich multimediale Zusatzangebote:  
**[www.mathe-sicher-koennen.de/Material](http://www.mathe-sicher-koennen.de/Material)**

Die Links zu externen Webseiten Dritter, die in diesem Lehrwerk angegeben sind,  
wurden vor Drucklegung sorgfältig auf ihre Aktualität geprüft. Der Verlag übernimmt keine  
Gewähr für die Aktualität und den Inhalt dieser Seiten oder solcher,  
die mit ihnen verlinkt sind.

1. Auflage, 1. Druck 2014

© 2014 Cornelsen Schulverlage GmbH, Berlin

Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt.

Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen  
schriftlichen Einwilligung des Verlages.

Hinweis zu den §§ 46, 52 a UrhG: Weder das Werk noch seine Teile dürfen ohne eine solche  
Einwilligung eingescannt und in ein Netzwerk eingestellt oder sonst öffentlich zugänglich  
gemacht werden.

Dies gilt auch für Intranets von Schulen und sonstigen Bildungseinrichtungen.

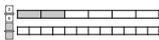
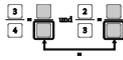
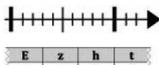
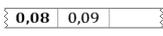
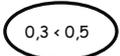
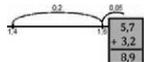
Druck: H. Heenemann, Berlin

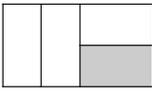
ISBN 978-3-06-004899-1



PEFC zertifiziert  
Dieses Produkt stammt aus nachhaltig  
bewirtschafteten Wäldern und kontrollierten  
Quellen.  
[www.pefc.de](http://www.pefc.de)

Inhaltsverzeichnis der Förderbausteine

| Förderbausteine zum Bruchverständnis  |   |    |
|---|---|----|
| <b>B1</b> Brüche und Prozente verstehen   |   |    |
|    | <b>B1 A</b> Ich kann Anteile von einem Ganzen bestimmen und darstellen                  | 4  |
|    | <b>B1 B</b> Ich kann Prozente bestimmen und darstellen                                  | 10 |
|    | <b>B1 C</b> Ich kann Anteile von Mengen bestimmen und darstellen                        | 14 |
| <b>B2</b> Gleichwertigkeit verstehen  |   |    |
|    | <b>B2 A</b> Ich kann gleichwertige Anteile in Bildern und Situationen finden            | 19 |
|    | <b>B2 B</b> Ich kann gleichwertige Brüche durch Erweitern und Kürzen finden             | 23 |
|    | <b>B2 C</b> Ich kann Brüche und Prozente ineinander umwandeln                           | 28 |
| Förderbausteine zum Rechnen mit Brüchen   |   |    |
| <b>B3</b> Brüche und Prozente ordnen  |   |    |
|    | <b>B3 A</b> Ich kann Brüche gleichnamig machen  | 33 |
|    | <b>B3 B</b> Ich kann Brüche und Prozente vergleichen und der Größe nach ordnen          | 37 |
| <b>B4</b> Mit Brüchen rechnen   |   |    |
|  | <b>B4 A</b> Ich kann Addition und Subtraktion von Brüchen verstehen                     | 43 |
| Förderbausteine zum Dezimalverständnis  |   |    |
| <b>D1</b> Stellenwerte von Dezimalzahlen verstehen                                  |   |    |
|  | <b>D1 A</b> Ich kann Stellenwerte von Dezimalzahlen verstehen                           | 49 |
| <b>D2</b> Dezimalzahlen ordnen und vergleichen                                      |   |    |
|  | <b>D2 A</b> Ich kann zu Dezimalzahlen Nachbarzahlen angeben und in Schritten zählen     | 57 |
|  | <b>D2 B</b> Ich kann Dezimalzahlen vergleichen und der Größe nach ordnen                | 62 |
| Förderbausteine zum Rechnen mit Dezimalzahlen                                       |   |    |
| <b>D3</b> Addieren und Subtrahieren von Dezimalzahlen                               |   |    |
|  | <b>D3 A</b> Ich kann am Zahlenstrahl und schriftlich addieren und subtrahieren          | 65 |
| <b>D4</b> Multiplizieren und Dividieren von Dezimalzahlen                           |   |    |
|  | <b>D4 A</b> Ich kann Dezimalzahlen mit Zehnerzahlen multiplizieren und dividieren       | 72 |
|  | <b>D4 B</b> Ich kann Dezimalzahlen mit natürlichen Zahlen multiplizieren und dividieren | 76 |
| Förderbausteine zum Zusammenhang von Dezimalzahlen und Brüchen                      |   |    |
|  | <b>DB</b> Ich kann einfache Dezimalzahlen und Brüche ineinander umwandeln               | 81 |



# 1 Ein Stück vom Ganzen bestimmen und darstellen

## 1.1 Welchen Anteil bekommt ein Kind?

- a) Wie muss man schneiden, wenn sich mehrere Kinder gerecht einen Blechkuchen teilen? Welchen Anteil bekommt ein Kind? Falte zuerst ein Blatt immer so, wie du den Kuchen schneiden würdest. Ergänze dann die Tabelle. Erkläre wie du dabei vorgegangen bist.



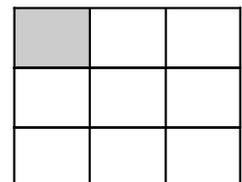
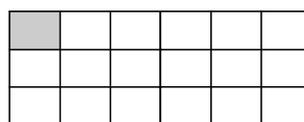
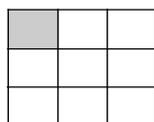
| Anzahl Kuchen und Kinder: | Bild<br>Das bekommt ein Kind: | Anteil für ein Kind: |
|---------------------------|-------------------------------|----------------------|
| 1 Kuchen für 2 Kinder     |                               | $\frac{1}{2}$        |
| 1 Kuchen für 4 Kinder     |                               |                      |
| 1 Kuchen für 6 Kinder     |                               |                      |
| 1 Kuchen für 8 Kinder     |                               |                      |



- b) Was passiert mit dem Anteil, wenn doppelt so viele Kinder mitessen?  
Was passiert mit dem Anteil, wenn immer mehr Kinder dazu kommen?

## 1.2 Anteile von verschiedenen Kuchen

- a) Hier sind verschiedene Kuchen. Die Kinder bekommen immer das dunkle Stück. Welcher Anteil vom Kuchen ist das jeweils?



Jonas' Anteil:  $\frac{\square}{\square}$

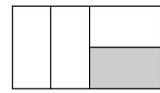
Tims Anteil:  $\frac{\square}{\square}$

Leonies Anteil:  $\frac{\square}{\square}$

Kenans Anteil:  $\frac{\square}{\square}$



- b) Vergleiche das 1. mit dem 4. Bild: Das Stück ist gleich. Was ist mit dem Anteil? Vergleiche auch die anderen Bilder. Welche Muster kannst du finden?



1.3 Was hat der Bruch mit dem Bild zu tun?



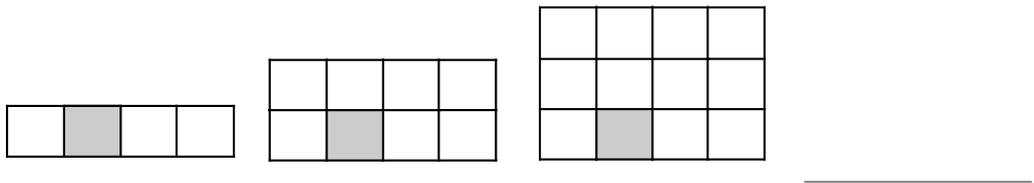
Sortiere die Kärtchen: Welche Begriffe gehören zum Bruch und zum Bild? Schreibe den Text ab und ergänze die fehlenden Begriffe und Angaben.



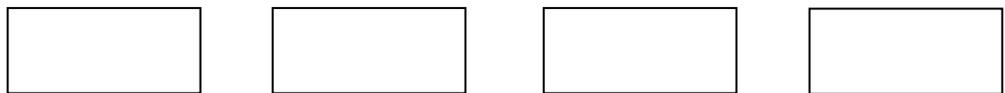
Der \_\_\_\_\_ beschreibt den **Anteil**.  
 Hier: \_\_\_\_\_  
 Im \_\_\_\_\_ steht, in wie viele gleich große Felder das **Ganze** zerlegt wurde. Hier: \_\_\_\_\_  
 Im \_\_\_\_\_ steht, wie viele Felder zum **Teil** gehören. Hier: \_\_\_\_\_

1.4 Anteile bestimmen und ablesen

a) Bestimme für jedes Bild den Anteil. Wie könnte es weiter gehen?



b) Zeichne für jedes Bild den Teil ungefähr passend ein. Wie könnte es weiter gehen?



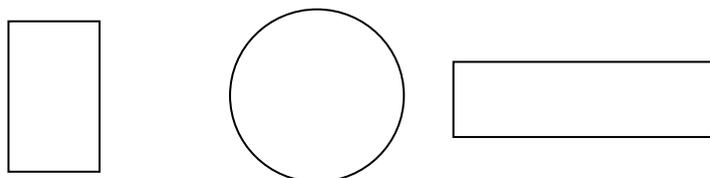
Anteil:  $\frac{1}{6}$

Anteil:  $\frac{1}{8}$

Anteil:  $\frac{1}{10}$

Anteil: \_\_\_\_\_

c) Zeichne für jedes Bild den Teil ungefähr passend ein. Ergänze ein 4. Bild.



Anteil:  $\frac{1}{4}$

Anteil:  $\frac{1}{4}$

Anteil:  $\frac{1}{4}$

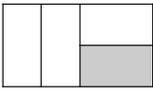
Anteil:  $\frac{1}{4}$



d) Vergleiche jeweils die Bilder in a), b) und c). Was stellst du fest?



e) Eine Person erfindet eine Aufgabe wie in a) oder b), die andere löst sie. Wechselt euch ab.



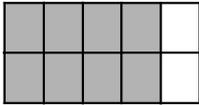
## Baustein B1 A

Ich kann Anteile von einem Ganzen bestimmen und darstellen

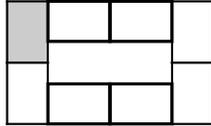
1.5 Was passt zu  $\frac{1}{8}$ ?

a) Was passt zum Anteil  $\frac{1}{8}$ ? Erkläre.

(1)



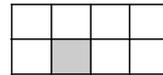
(2)



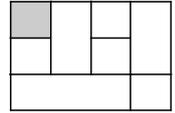
(3)

8 Kinder teilen sich eine Pizza. Dann bekommt jedes Kind...

(4)



(5)



b) Kenan sagt: „Das Bild passt zu  $\frac{1}{8}$ !“



Kenan

Das Bild passt zu  $\frac{1}{8}$ , weil das acht Stücke sind.

Das ist nicht  $\frac{1}{8}$ ! Da fehlt die 1.



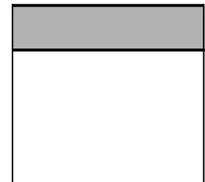
Emily



Was meint Emily mit „Da fehlt die 1.“?

## 1.6 Anteile herausfinden

Emily hat das Bild für den Bruch  $\frac{1}{4}$  gezeichnet:



Kenan

Dein Bild ist komisch. Die 4 sieht man ja gar nicht!

Doch, ich male sie mir im Kopf so ein, dass ich sie sehen kann.



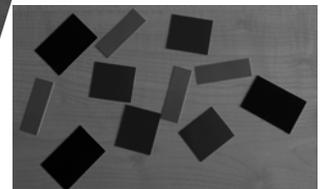
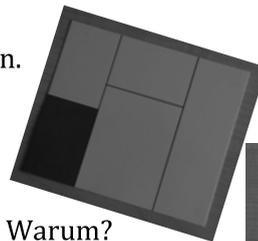
Emily

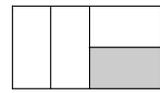


a) Was meint Kenan? Überprüfe Emilys Bild: Wo steckt die 4? Ergänze Emilys Bild.

Tipp: Du kannst das Bild auch nachlegen.

b) Sieh dir das Anteile-Puzzle an: Finde den Anteil vom dunklen Teil des Rechtecks heraus. Welche Puzzle-Stücke helfen dir dabei? Warum?

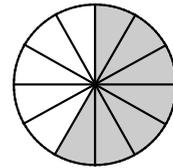




## 2 Mehrere Stücke vom Ganzen bestimmen und darstellen

### 2.1 Einen größeren Teil vom Ganzen bekommen

- a) Emily hat großen Hunger:  
Sie nimmt sich direkt mehrere Stücke vom Kuchen.



Welchen Anteil vom Kuchen hat sie gegessen?

- b) Welchen Anteil vom Schokoriegel bekommt Tim?

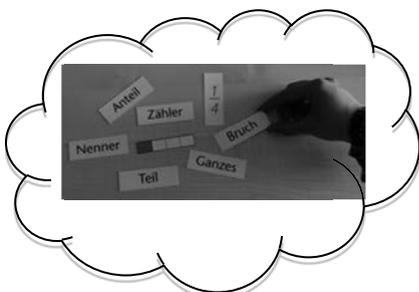


Ergänze die Tabelle.

| So viele Stücke hat der ganze Riegel: | Diesen Teil, also so viele gleich große Stücke, bekommt Tim: | Bild.<br>Das bekommt Tim: | Tims Anteil vom Schokoriegel: |
|---------------------------------------|--|---------------------------|-------------------------------|
| 5                                     | 1  |                           | $\frac{1}{5}$                 |
|                                       |  |                           |                               |
|                                       |  |                           |                               |
|                                       |  |                           |                               |
|                                       |  |                           |                               |
|                                       |  |                           |                               |



- c) Erkläre den Anteil  $\frac{3}{5}$  mit dem Schokoriegel.  
Warum passt die Bezeichnung „Zähler“?

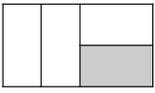


Maurice

$$\frac{3}{5}$$

3 ← Zähler

5 ← Nenner



## 2.2 Anteile einzeichnen

Zeichne für jedes Ganze den Anteil ein. Vergleiche die Bilder miteinander.



$$\frac{3}{4}$$



$$\frac{3}{8}$$

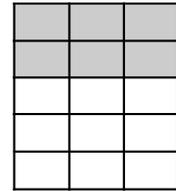
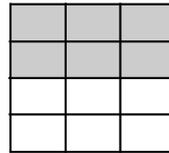
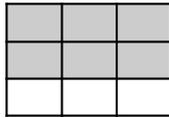


$$\frac{3}{16}$$

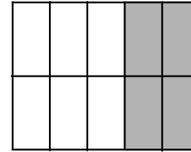
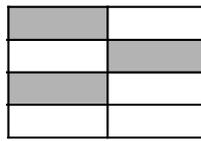
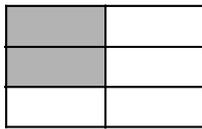
## 2.3 Anteile ablesen I



a) Lies die Anteile ab. Vergleiche die Anteile. Was fällt dir auf?



b) Lies die Anteile ab. Findest du hier auch ein Muster? Ergänze ein viertes Bild.



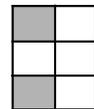
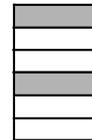
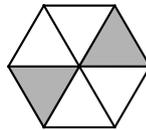
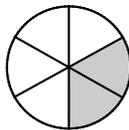
\_\_\_\_\_



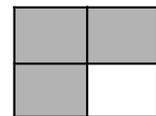
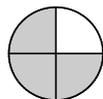
c) Eine Person stellt eine Aufgabe wie in a) oder b), die andere löst sie. Wechselt euch ab.

## 2.4 Anteile ablesen II

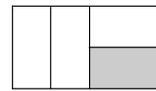
a) Lies die Anteile ab. Was stellst du fest?



b) Was ist an  $\frac{3}{4}$  immer gleich, auch wenn das Bild dazu anders aussehen kann? Beschreibe die Bilder.



c) Finde selbst drei verschiedene Bilder zum Anteil  $\frac{5}{6}$ .

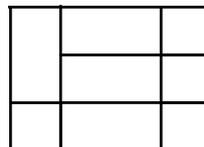


2.5 Verschiedene Teile zusammenfassen

Jonas und Emily bekommen jeweils etwas von einem Kuchen geschenkt. Markiere den Teil, den sie bekommen, so dass der Anteil passt.

Jonas bekommt  $\frac{4}{6}$  vom Kuchen.

Emily bekommt  $\frac{4}{12}$  vom Kuchen.



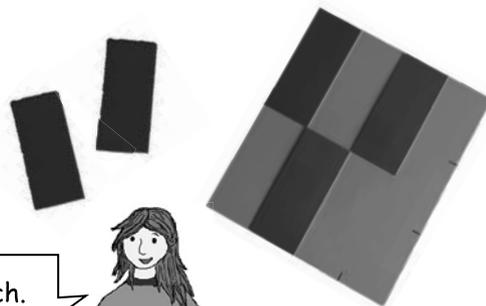
2.6 Anteile herausfinden

a)



Sarah

Wie soll man denn hier den Anteil rausfinden?



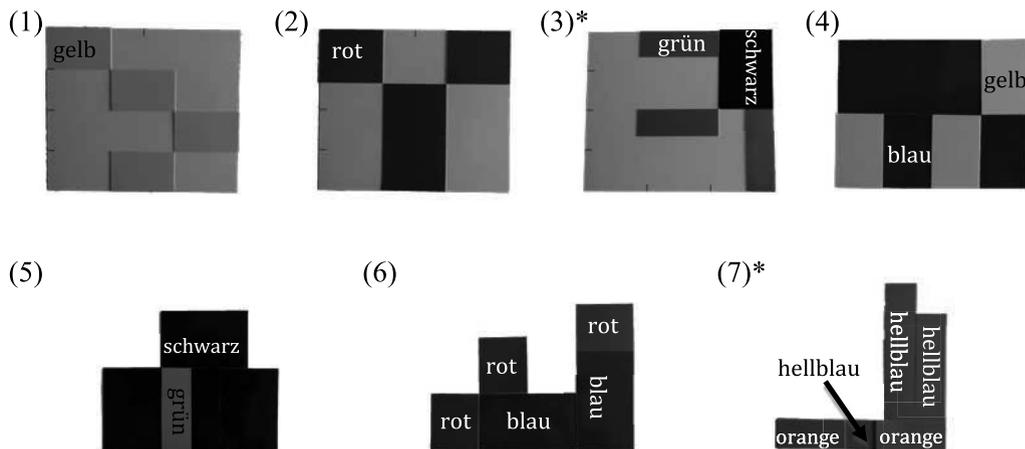
Leonie

Ich leg das Muster mal nach.

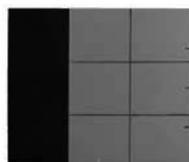


Hilf Sarah und Leonie, den Anteil herauszufinden. Wie gehst du vor?

b) Bestimme auch hier die Anteile.



c) Leonie wundert sich über das Bild:



Aber wieso ist das  $\frac{1}{3}$  und nicht  $\frac{1}{7}$ ?  
Da sind doch 7 Teile und nicht 3...



Leonie



Was meint Leonie? Worauf muss man beim Anteile-Bestimmen achten?



d) Legt euch selbst ähnliche Bilder und löst sie gegenseitig.