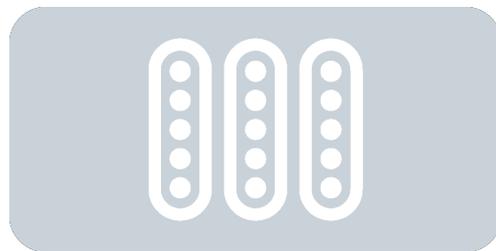


Mathe sicher können

Diagnose- und Fördermaterial



N4 Multiplikation und Division verstehen



Inhalt

Baustein N4 A Ich kann Multiplizieren verstehen und erklären.

- Diagnosematerial (1 Seite Standortbestimmung)
- Fördermaterial in vier Fördereinheiten (9 Seiten)
- Speicherkiste (1 Seite)

Baustein N4 B Ich kann Dividieren verstehen und erklären.

- Diagnosematerial (1 Seite Standortbestimmung)
- Fördermaterial in drei Fördereinheiten (8 Seiten)
- Speicherkiste (1 Seite)



Dieses Material wurde durch Kathrin Akinwunmi & Christoph Selter ursprünglich konzipiert und durch Susanne Prediger, Debora Totaro und Alexandra Dohle für einen sprachbildenden Unterricht adaptiert. Es kann unter der Creative Commons Lizenz BY-NC-SA (Namensnennung –Nicht Kommerziell – Weitergabe unter gleichen Bedingungen) 4.0 International weiterverwendet werden.

Zitierbar als

Akinwunmi, Kathrin, Selter, Christoph, Prediger, Susanne, Totaro, Debora & Dohle, Alexandra (2023). Mathe sicher können Diagnose- und Förderbaustein N4A: Multiplikation verstehen (2. Auflage). Open Educational Resources unter mathe-sicher-koennen.dzlm.de/nz#n4

Akinwunmi, Kathrin, Selter, Christoph & Prediger, Susanne (2023). Mathe sicher können Diagnose- und Förderbaustein N4B: Division verstehen (2. Auflage). Open Educational Resources unter mathe-sicher-koennen.dzlm.de/nz#n4

Hinweis zu

verwandtem Material

Das Material der 1. Auflage ist in Print auch bei Cornelsen kaufbar, wurde hier in der 2. Auflage jedoch weiterentwickelt und anders akzentuiert. Zu dem Diagnose- und Fördermaterial sind auch Handreichungen sowie Erklärvideos und Fortbildungsangebote verfügbar, alles zu finden unter mathe-sicher-koennen.dzlm.de.



A Kann ich Multiplikationsaufgaben zu Situationen finden und umgekehrt?

1 Multiplikation und Würfelbilder

a) Schreibe zu dem Würfelbild eine passende Mal-Aufgabe.



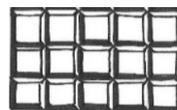
b) Zeichne ein Würfelbild, das zur Aufgabe $2 \cdot 6 = 12$ passt.



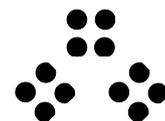
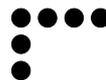
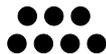
2 Multiplikation als Zählen in Gruppen

a) Schreibe zu dem Schokoladen-Bild eine passende Mal-Aufgabe.

Aufgabe: _____



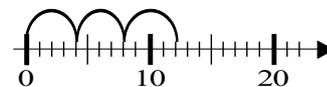
b) Welche Bilder passen zu der Aufgabe $3 \cdot 4 = 12$? Kreise ein.



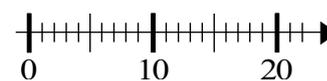
3 Multiplikation am Zahlenstrahl

a) Schreibe zu dem Zahlenstrahl-Bild eine passende Mal-Aufgabe auf.

Mal-Aufgabe: _____



b) Zeichne zu der Mal-Aufgabe $3 \cdot 5$ ein passendes Bild in den Zahlenstrahl.



4 Multiplikation und Rechengeschichten

Rechts siehst du eine Rechengeschichte. Erfinde eine eigene Rechengeschichte zur Aufgabe $6 \cdot 5$.

Beispiel Minus-Aufgabe: $19 - 8 = 11$

Rechengeschichte: *Tim hat schon 8 Sammelbilder, er möchte alle 19 haben.*

Frage: *Wie viel fehlen ihm noch?*

Antwort: *Tim fehlen noch 11 Sammelbilder.*

Meine Rechengeschichte: _____

Frage: _____

Mal-Aufgabe: $6 \cdot 5 =$ _____

Antwort: _____





B Kann ich Divisionsaufgaben zu Situationen finden und umgekehrt?

1 Gerecht verteilen

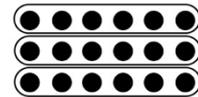
Drei Kinder teilen sich 12 Bonbons.
 Jedes Kind bekommt gleich viele.
 Wie viele Bonbons bekommt jedes Kind? _____
 Welche Aufgabe passt dazu? _____

Zeichne ein Bild:



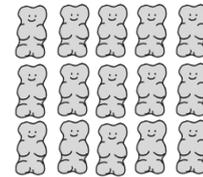
2 Divisions- und Multiplikations-Aufgaben zu Gruppen und Schritten

a) Welche Aufgaben passen zu dem Bild?
 Kreise ein.

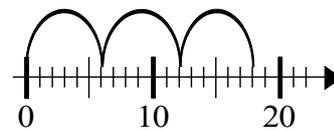


6 : 3 = 2 18 : 3 = 6 3 + 6 = 18 3 · 6 = 18 6 · 3 = 18 18 : 6 = 3

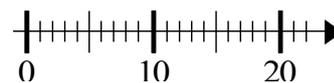
b) Immer 5 Gummibärchen sollen in eine Tüte gepackt werden.
 Wie viele Tüten braucht man?
 Welche Aufgaben passen dazu? _____



c) Schreibe zu den Schritten auf dem Zahlenstrahl drei passende Aufgaben auf:



d) Zeichne in den Zahlenstrahl zu der
 Geteilt-Aufgabe **20 : 5** ein passendes Bild.



3 Rechengeschichten zu Multiplikation und Division

Rechts siehst du eine Rechengeschichte. Erfinde eine eigene Rechengeschichte zu der Aufgabe **48 : 6**.

Beispiel Minus-Aufgabe: $19 - 8 = 11$
 Rechengeschichte: *Tim hat schon 8 Sammelbilder, er möchte alle 19 haben.*
 Frage: *Wie viel fehlen ihm noch?*
 Antwort: *Tim fehlen noch 11 Sammelbilder.*

Meine Rechengeschichte: _____

Frage: _____

Geteilt-Aufgabe: **48 : 6 =** _____

Antwort: _____





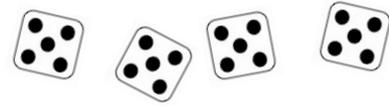
A Ich kann Multiplikationsaufgaben zu Situationen finden und umgekehrt

1 Multiplikation und Würfelbilder

1.1 Punktegruppen und Mal-Aufgaben



- a) Wie viele Punkte siehst du auf den Würfeln?
- Wie zählst du sie am schnellsten?
 - Findest du mehrere Wege zum Zählen?
 - Vergleiche eure Wege.



- b) Wie viele Punkte sind auf diesen fünf Würfeln?



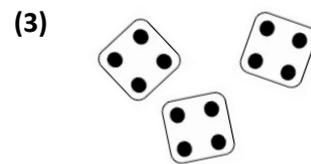
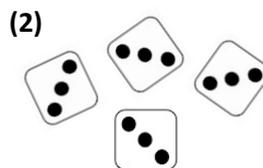
Kenan zählt:

Ein 3er, zwei 3er, drei 3er, vier 3er, fünf 3er

Kenan schreibt die 3er-Gruppen auf: **Fünf 3er, dazu passt die Mal-Aufgabe $5 \cdot 3 = 15$**

- Wieso zählt Kenan nicht die einzelnen Punkte, sondern immer 3 Punkte in einer Gruppe?
- Wieso passt diese Mal-Aufgabe dazu?

- c) Zähle wie Kenan in Gruppen und schreibe die Malaufgabe dazu.



So beschreibst du Gruppen:

Ich sehe

Ich sehe

Ich sehe drei Würfel, jeder hat 6 Punkte. Das sind drei 6er-Würfel

Mal-Aufgabe:

Mal-Aufgabe:

Mal-Aufgabe:



- d) Zeichne neue Würfelbilder und schreibe die Mal-Aufgabe dazu ins Heft. Begründe, warum diese Aufgaben zu den Bildern passen.



1.2 Gruppen beim Würfelspiel



a) Spielt zu dritt, schreibt eure Spiele in die Tabelle.

	Name der 3 Kinder	Wie viele Würfel mit der gleichen Anzahl an Punkten?	Ein Würfel zeigt einen ...	Alle Würfel zusammen zeigen...	Aufgabe	Punkte	Wer gewinnt?
Beispiel	Lisa	drei	4er	drei 4er	$3 \cdot 4$	12	Jonas
Spiel 1							
Spiel 2							

b) Jonas holt sich 10 Würfel aus der Würfelkiste. Damit legt er lauter 3er. Wie viele Punkte sind das zusammen?

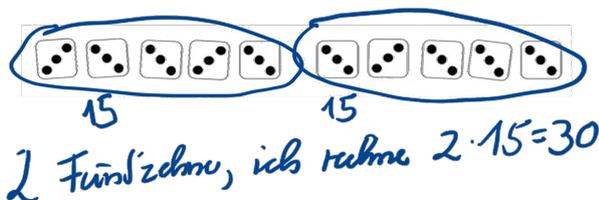


c) Kenan, Jonas und Emily haben die Punkte so bestimmt:

Kenan:

*10 Dreier, das sind
3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30*

Emily:



Jonas:

10 Dreier, also $10 \cdot 3 = 30$



Beschreibe, wie die Kinder rechnen.

Was hat Kenan anders gemacht als Emily oder Jonas?

d) Jonas überlegt:

Wenn ich zehn Würfel mit jeweils 5 Punkten lege, wie viele Punkte wären das dann insgesamt?



Jonas

- Wie rechnest du diese Aufgabe? Schreibe deinen Rechenweg auf.
- Wie würde Emily es vielleicht rechnen? Und wie Jonas?



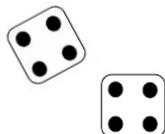
1.3 Multiplikations-Aufgaben zu Würfelbildern finden und umgekehrt



a) Nehmt fünf Würfel und stellt euch gegenseitig Aufgaben.

Ein Kind legt mehrere Würfel mit der gleichen Augenzahl.

Das andere Kind nennt die passende Mal-Aufgabe und das Ergebnis.



Hier liegen zwei Würfel mit jeweils 4 Punkten, also 2 mal 4 gleich 8.



Wechselt euch ab.



b) Ein Kind nennt eine Mal-Aufgabe.

Das andere Kind legt das passende Würfelbild und nennt das Ergebnis.



4 mal 5



4 mal 5, ich muss also vier Würfel legen. Und auf jedem Würfel müssen 5 Punkte sein. 4 mal 5 gleich 20.



Wechselt euch ab.

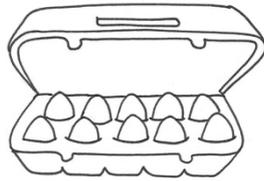
c) Wie viele verschiedene Mal-Aufgaben kannst du mit maximal fünf Würfeln legen?



2 Multiplikation als Zählen in Gruppen

2.1 Gruppen zählen in der Umwelt

a) Wie viele Eier sind im Karton? Zeichne im Bild ein, wo Tara zwei 5er-Gruppen sieht.

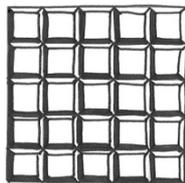


Ich sehe zwei 5er-Gruppen, also 2 mal 5 Eier im Karton.



b) Finde passende Mal-Aufgaben zu den Bildern. Beschreibe, wie du in Gruppen zählst.

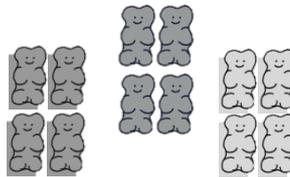
(1) Wie viele Stücke hat die Schokolade?



Fünf Reihen mit jeweils 5 Stücken.

Mal-Aufgabe: _____

(2) Wie viele Gummibärchen sind es?



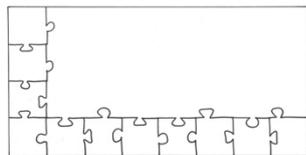
Mal-Aufgabe: _____

(3) Wie viele Törtchen sind es?



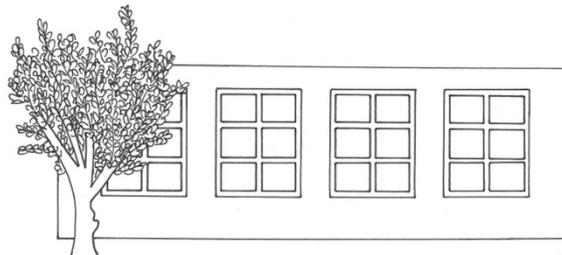
Mal-Aufgabe: _____

(4) Wie viele Teile hat das fertige Puzzle?



Mal-Aufgabe: _____

(5) Wie viele Fensterscheiben sind im Bild?



Mal-Aufgabe: _____



c) Begründe, warum die Aufgaben zu den Bildern passen. Nutze die Gruppensprache.

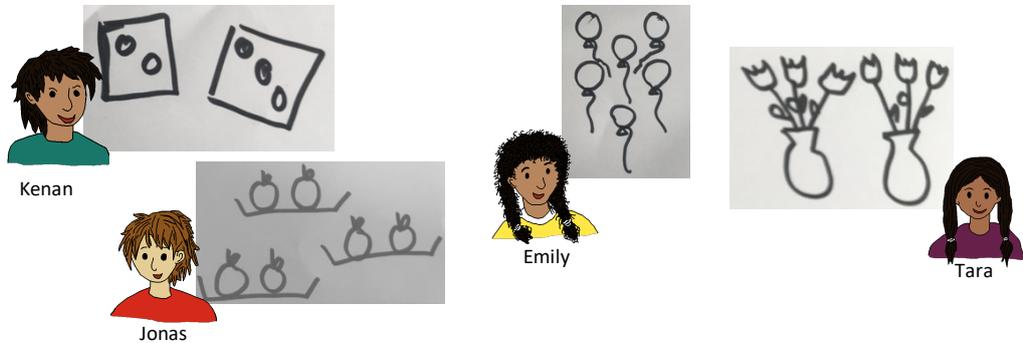
Du kannst folgende Satzbausteine nutzen:

Das passt zu
Immer ... in jeder Reihe
Darum passt...
Jedes Fenster...
Gruppen



2.2 Bilder für Multiplikationsaufgaben

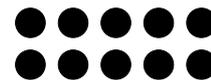
- a) Kenan, Emily, Jonas und Tara sollten zur Aufgabe $3 \cdot 2$ ein Bild malen.
 - Welche Bilder passen zu der Aufgabe? Welche passen nicht?
 - Warum nicht? Begründe, indem du Gruppen einzeichnest und zählst.



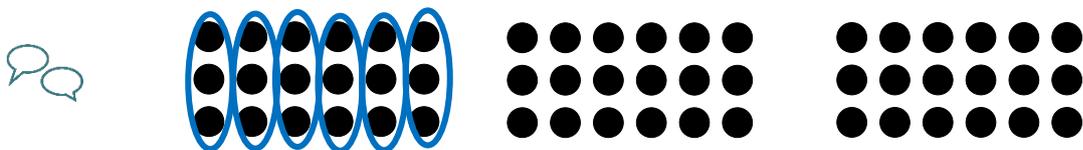
- b) Zeichne für diese Aufgaben passende Bilder: (1) Drei 8er Gruppen. (2) $6 \cdot 2$

2.3 Multiplikations-Aufgaben zu Punktebildern finden

Das ist ein Punktebild.
Hier kannst du mehrere Mal-Aufgaben finden,
denn du kannst Gruppen unterschiedlich bilden.



- a) Finde zu dem Punktebild verschiedene Mal-Aufgaben.
Kreise so ein, dass man deine Aufgabe gut sehen kann.



Sechs Gruppen mit je 3 Punkten

Sechs 3er Reihen

Mal-Aufgabe:

Mal-Aufgabe

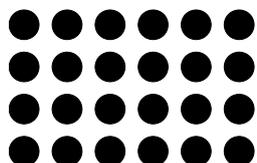
Mal-Aufgabe

- *b) Findest du im gleichen Bild noch weitere Multiplikationen?
Wie müssen dann die gleich großen Gruppen aussehen?



2.4 Bilder zur Multiplikationsaufgaben

- a) Welche Aufgaben passen zu dem Punktbild? Kreise die passenden Aufgaben ein. Begründe, warum sie passen oder nicht passen.



$4 + 6$

$4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4$

$6 \cdot 4$

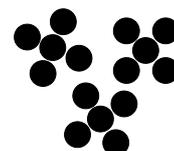
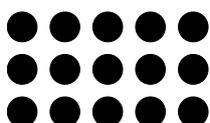
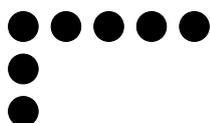
$6 + 4$

$4 \cdot 6$

$6 + 6 + 6 + 6$



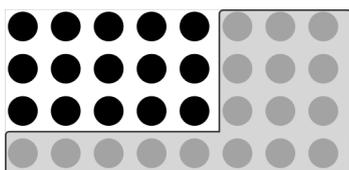
- b) Bei welchen Bildern kannst du mit $3 \cdot 5$ herauszufinden, wie viele Punkte das Bild hat? Kreise ein und begründe, warum sie passen oder nicht passen.



2.5 Multiplikations-Aufgaben zu Punktbildern finden



- a) Legt zuerst ein Punktbild mit dem Malwinkel und dem Hunderterpunktfeld. Sucht danach gemeinsam möglichst viele passende Aufgaben. Wechselt euch ab.



Ich sehe die Aufgabe 3 mal 5. Drei Reihen mit je 5 Punkten.



Also drei 5er-Reihen

- b) Ein Punktbild hat 20 Punkte. Legt mit dem Malwinkel Malaufgaben und schreibt sie auf. Wie viele verschiedene Aufgaben findet ihr? Vergleicht und diskutiert.

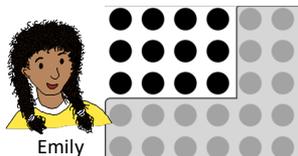
2.6 Punktbilder verändern



Stellt euch gegenseitig Aufgaben:

Ein Kind legt ein Punktbild mit dem Malwinkel und dem Hunderterpunktfeld.

Das andere Kind nennt die Mal-Aufgabe und das Ergebnis.

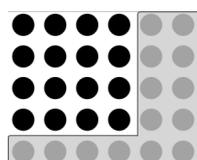


Drei 4er, also 3 mal 4 gleich 12.



Verschiebt den Malwinkel unten oder an der Seite um **eine Reihe**.

- Wie lautet die Aufgabe dann?
- Warum so?



Unten kommt ein 4er dazu.

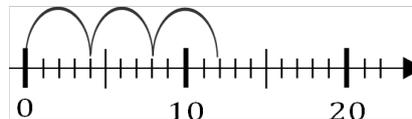


3 Multiplikation am Zahlenstrahl

3.1 Bilder vergleichen

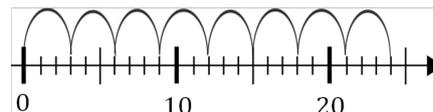


Erkläre, warum beide Bilder die Aufgabe $3 \cdot 4$ zeigen.
Fülle nun die Speicherkiste hinten aus.



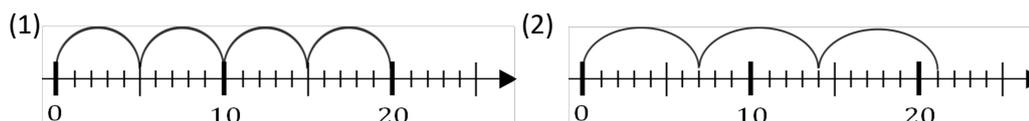
3.2 Multiplikations-Aufgaben am Zahlenstrahl finden

- a) Welche Mal-Aufgabe passt zu den Schritten auf dem Zahlenstrahl? _____
So kannst du das begründen:



Es sind acht Schritte, jeder Schritt hat die Größe 3.
Das sind _____ 3er-Schritte, darum passt die Aufgabe _____.

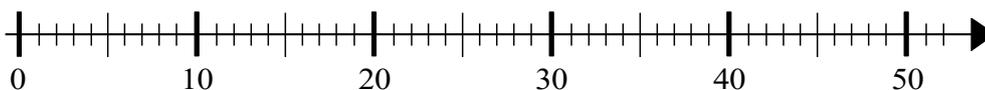
- b) Welche Aufgaben passen zu den Schritten auf dem Zahlenstrahl?



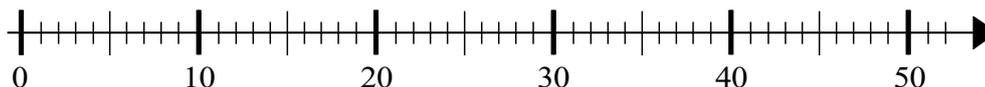
- c) Begründe, warum die Aufgaben zu den Bildern passen.

3.3 Multiplikations-Aufgaben am Zahlenstrahl darstellen

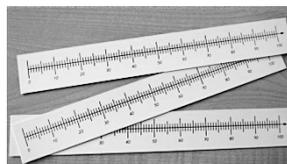
- a) Zeichne in diesen Zahlenstrahl passende Schritte zur Aufgabe $4 \cdot 10$.
Warum passt dein Bild zur Aufgabe? Begründe wie in 3.2.



- b) Zeichne in diesen Zahlenstrahl passende Schritte zur Aufgabe $5 \cdot 8$.
Warum passt dein Bild zur Aufgabe? Begründe wie in Aufgabe 3.2.



- c) Nehmt euch die Zahlenstrahl-Karten.
 - Ein Kind nennt eine Mal-Aufgabe.
 - Das andere Kind zeichnet passende Schritte in den Zahlenstrahl. Wechselt euch ab.





4 Multiplikation und Rechengeschichten

4.1 Gruppen unterschiedlich beschreiben

a) Die vier beschreiben das Bild. Welche Beschreibungen passen?

Emily: Da sind 3 Gruppen. **In jeder** Gruppe sind 5 Kinder. Also drei 5er.

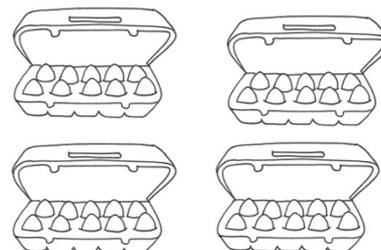
Jonas: Da sind 3 Gruppen **mit jeweils** 5 Kindern, also 3 mal 5.

Kenan: Da sind 3 Gruppen. **Pro** Gruppe sind es 5 Kinder. Also 3 mal 5.

Tara: Da sind 3 Gruppen **mit je** 5 Kindern. Drei 5er sind 3 mal 5.



b) Wie würden Emily, Jonas, Tara und Kenan dieses Bild beschreiben?



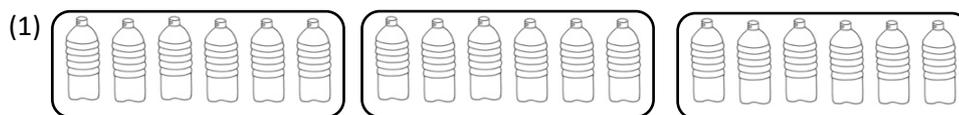
4.2 Multiplikations-Aufgaben und Bilder zu Rechengeschichten finden

Zeichne zu jeder Rechengeschichte ein passendes Bild ins Heft. Schreibe dann die passende Mal-Aufgabe dazu auf.

- a) Eine Schokoladentafel hat 6 Reihen. In jeder Reihe sind 4 Stücke. Wie viele Stücke sind es insgesamt?
- b) Maurice packt 4 Bonbontüten. In jede Tüte packt er 10 Bonbons. Wie viele Bonbons verpackt er insgesamt?

4.3 Rechengeschichten und Multiplikationsaufgaben zu Bildern finden

Schreibe zu jedem Bild eine passende Rechengeschichte in dein Heft. Schreibe auch eine Frage und eine passende Mal-Aufgabe auf.





4.4 Rechengeschichten und Bilder zu Multiplikations-Aufgaben finden

- a) Schreibe zu der Aufgabe $3 \cdot 7$ eine passende Rechengeschichte in dein Heft. Schreibe auch eine Frage auf und zeichne ein passendes Bild.
-  b) Tauscht eure Rechengeschichten gegenseitig aus und vergleicht: Welche Rechengeschichten passen gut zu der Aufgabe $3 \cdot 7$?
- c) Zeichne zu der Aufgabe $4 \cdot 6$ ein passendes Bild. Begründe mit Gruppen oder Schritten: Warum passt dein Bild zur Aufgabe?

4.5 Passt die Rechengeschichte?

Zu der Aufgabe $6 \cdot 5$ hat Rico Rechengeschichten erfunden.

Ich habe 6 Bonbons und esse 5.

Jana kauft 6 Äpfel und 5 Bananen.

-  a) Passen Ricos Rechengeschichten zu der Aufgabe $6 \cdot 5$? Begründe deine Entscheidung.
- b) Erfinde eine eigene Rechengeschichte, die zu der Mal-Aufgabe passt und schreibe sie auf.
- c) Erfinde eine eigene Rechengeschichte mit den Zahlen 6 und 5, die **nicht** zu der Aufgabe $6 \cdot 5$ passt.
-  d) Tauscht eure Geschichten aus **b)** und **c)** miteinander. Erkennt ihr gegenseitig, welche Geschichten passen und welche nicht? Begründet, warum sie passen oder warum sie nicht passen.

4.6 Mal oder kein Mal?

Lies die Rechengeschichten zur Multiplikation. Streiche die falschen Geschichten durch. Begründe, warum die falschen nicht zu Mal-Aufgaben passen.

Da sind 3 Gummibärchen in einem Päckchen und 5 Gummibärchen in einem anderen Päckchen. Es sind also drei 5er, deswegen passt die Aufgabe $3 \text{ mal } 5$.

3 Päckchen Gummibärchen liegen auf dem Tisch und 5 Päckchen Gummibärchen liegen in dem Regal. Es sind also drei 5er, deswegen passt die Aufgabe $3 \text{ mal } 5$.

Ich sehe 3 Päckchen Gummibärchen. In jedem Päckchen sind 5 Gummibärchen. Es sind also drei 5er, deswegen passt die Aufgabe $3 \text{ mal } 5$.

In einem Päckchen sind 5 Gummibärchen. Es sind insgesamt 3 Päckchen. Es sind also drei 5er, deswegen passt die Aufgabe $3 \text{ mal } 5$.



Speicherbox: Multiplizieren verstehen und erklären

So erklären wir, was Multiplikation bedeutet.

Multiplikation ist ein anderes Wort für Mal-Aufgabe. Es bedeutet, in Gruppen zu zählen, z. B.:

Tipps:
Aufgabe
1.1 hilft

Ich sehe 3 Würfel, immer

_____ auf jedem Würfel.

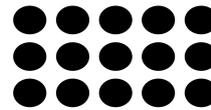
Das sind drei 5er-Würfel.



2.4 hilft

Ich sehe _____ Reihen, mit jeweils 5 Punkten.

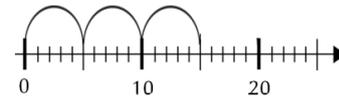
Das sind _____-Reihen.



3.2 hilft

Ich sehe _____ Schritte,
jeder Schritt entspricht der Größe _____.

Das sind _____.



Ich sehe _____

Das sind drei 5er-Gruppen.

Auf allen Bildern sehe ich _____-Gruppen.

Dazu passt immer die Aufgabe _____

Eigenes Bild zur Aufgabe $3 \cdot 5$:



4.1 hilft

So können wir über Multiplikationen sprechen und so nicht

Streiche
durch, was
nicht passt!

6 mal 3 sind 18

6 3er, das sind 18

6 Gruppen und
immer 3 in
jeder Gruppe
sind 18

6 Gruppen und 3 pro
Gruppe sind 18.

6 Gruppen und 3
Gruppen sind 18

6 und immer
3 sind 18

Hier sind die sechs
und hier sind die drei

Ich sage es auch so:

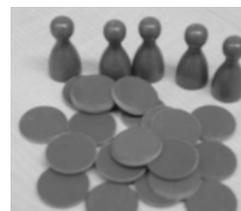


B Ich kann Divisions-Aufgaben zu Situationen finden und umgekehrt

1 Gerechrt verteilen

1.1 Bonbons gerecht verteilen

- a) Drei Kinder teilen sich 24 Bonbons.
Jedes Kind bekommt gleich viele.
Verteile die Bonbons gerecht mit den Plättchen.
Wie viele Bonbons bekommt jedes Kind?



- b) Vergleiche eure Lösungen zur Aufgabe a).
Schreibt eine passende Geteilt-Aufgabe auf.

- c) Schreibe die passende Geteilt-Aufgabe auf und rechne sie aus.

- (1) 25 Bonbons für 5 Kinder. Geteilt-Aufgabe: _____
- (2) 30 Bonbons für 5 Kinder. Geteilt-Aufgabe: _____
- (3) 60 Bonbons für 5 Kinder. Geteilt-Aufgabe: _____



- Erkläre dein Vorgehen bei den Aufgaben.

1.2 Bonbons verteilen mit Rest

- a) Können sich drei Freunde 25 Bonbons gerecht teilen?
Wie viele Bonbons bekommt jedes Kind?
Du kannst die Plättchen nutzen, um es zu zeigen.



- b) Zu der Aufgabe a) passt die Geteilt-Aufgabe $25 : 3$. Warum passt diese Aufgabe?
Wie kann man das Ergebnis aufschreiben?

- c) Erfinde selbst eine Geschichte, in der Bonbons verteilt werden und ein Rest übrig bleibt.
Finde dazu eine passende Geteilt-Aufgabe und rechne sie aus.

- d) Finde Geteilt-Aufgaben, bei denen genau ein Bonbon übrigbleibt.

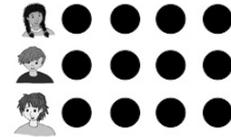


2 Divisions- und Multiplikations-Aufgaben zu Gruppen und Schritten

2.1 Divisionsaufgaben mit Punktebildern darstellen

- a) Emily, Maurice und Jonas teilen sich 12 Bonbons.
 - Wie viele Bonbons bekommt jedes Kind? Zeichne auf.
 - Welche Aufgabe passt dazu?

- b) Emily löst die Aufgabe a) mit einem Punktebild. Erkläre Emilys Lösung.



- c) Welche Geteilt-Aufgabe passt zu Emilys Punktebild?
- d) Wie sieht man im Punktebild gut, dass auch die Aufgabe $3 \cdot 4 = 12$ dazu passt?
 - Was ist gleich, was ist anders?
 - Wieso gehören Mal- und Geteilt-Aufgabe zum gleichen Bild?
 - Was bedeutet die Mal-Aufgabe für die Bonbons aus Aufgabenteil a)?

2.2 Mal und geteilt im Punktebild

Wie sieht das Punktebild aus, wenn sich drei Freunde 18 Bonbons teilen?
Zeichne oder lege mit Plättchen.

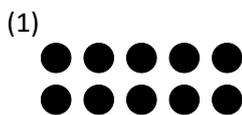


Geteilt-Aufgabe: _____

Finde eine
Mal-Aufgabe dazu: _____

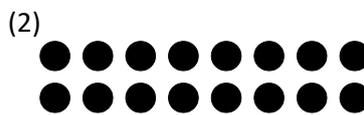
2.3 Divisions-Aufgaben und Punktebilder

- a) Wie sieht das passende Punktebild zu der Aufgabe $20 : 4 = 5$ aus?
Zeichne oder lege mit Plättchen.
- b) Denke dir eine Geteilt-Aufgabe aus und schreibe sie ins Heft.
Zeichne ein passendes Punktebild dazu und zeichne die Gruppen ein.
Schreibe eine passende Geschichte ins Heft, in der Emily Bonbons verteilt.
- c) Finde zu jedem Punktebild eine Geteilt- und eine Mal-Aufgabe.



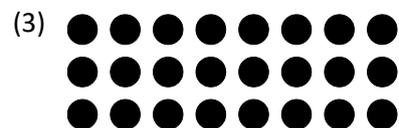
Geteilt-Aufgabe:

Mal-Aufgabe:



Geteilt-Aufgabe:

Mal-Aufgabe:



Geteilt-Aufgabe:

Mal-Aufgabe:



- d) Vergleiche die Aufgaben: Was ist in der Mal-Aufgabe bekannt, und was wird gesucht?
Was ist in der Geteilt-Aufgabe bekannt und wonach wird mit der Rechnung gefragt?



2.4 Multiplikation und Division



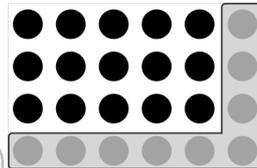
Stellt euch gegenseitig Aufgaben:

- Die eine legt mit dem Hunderter-Punktefeld und dem Malwinkel ein Punktebild.
- Der andere nennt passende Mal-Aufgaben und Geteilt-Aufgaben.
- Dann erklären beide, wonach in der Aufgabe gefragt ist. Erklärt so wie Emily und Jonas.



Emily

15 : 5, das heißt, ich habe 15 Punkte und verteile sie auf 3 Reihen. Ich suche: Wie groß sind die Reihen? Es sind 5er Reihen.

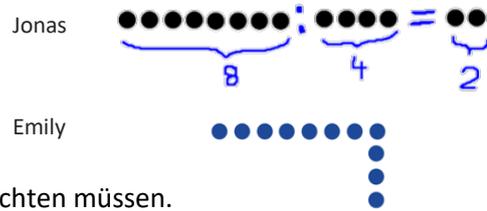


Jonas

3 · 5, das sind drei Fünfer-Reihen, und ich suche: Wie viele Punkte sind es insgesamt?

2.5 Warum passt das Bild nicht?

- a) Jonas und Emily hatten zuerst diese Bilder zu $8 : 4 = 2$ gezeichnet. Warum passen sie nicht?



- b) Schreibe Jonas und Emily nochmal, worauf sie achten müssen.

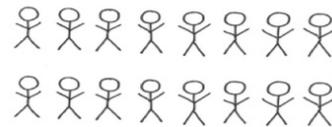
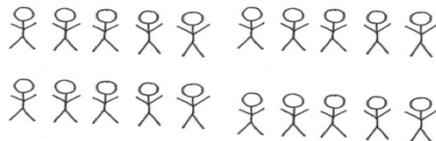
Lieber Jonas, man soll in einem Bild nicht nur die Zahlen sehen, sondern ...
Liebe Emily, du hattest vielleicht eine gute Idee, aber ...

2.6 Gleichmäßig aufteilen

- a) Zeichne in das Bild die Gruppen ein. Finde eine passende Geteilt-Aufgabe.

(1) In jeder Gruppe sollen 2 Kinder sein.
Wie viele Gruppen kann man bilden?

(2) In jeder Gruppe sollen 4 Kinder sein.
Wie viele Gruppen kann man bilden?



Geteilt-Aufgabe: _____

Geteilt-Aufgabe: _____

- b) Welche der folgenden Aufgaben passen zu den Bildern mit den Gruppen aus a)? Kreise ein. Warum passen die anderen nicht?

20 : 4 20 : 10 4 · 5 10 · 2 2 · 10 16 : 2 8 · 2 2 · 16



- c) Sechs 4er-Gruppen, zusammen sind es 24.

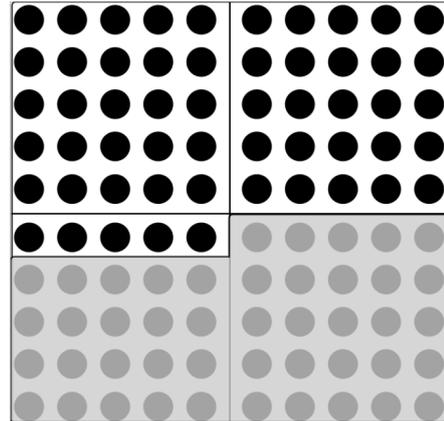
- Wonach fragt die Mal-Aufgabe?
- Wie lautet die erste Geteilt-Aufgabe? Wonach fragt sie?
- Wie lautet die zweite Geteilt-Aufgabe? Wonach fragt sie?



2.7 Punkte aufteilen

Auf dem Hunderterpunktfeld sieht man 55 Punkte.

- a) Kreise immer 5 Punkte ein.
Wie viele 5er-Gruppen kannst du zeichnen?
- b) Finde eine passende Geteilt-Aufgabe zu dem Bild. Begründe, warum die Aufgabe passt.
- c) Welche Aufgaben passen noch zum gleichen Bild mit den 5er Gruppen? Warum?
Wonach wird in diesen Aufgaben gefragt?

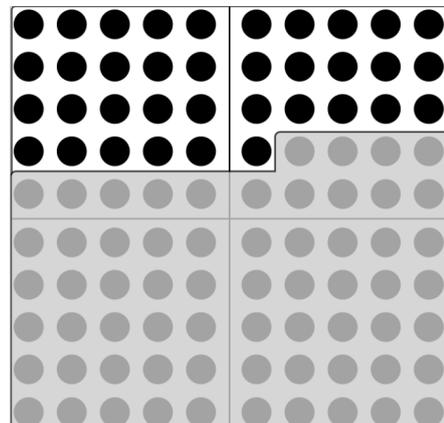


2.8 Divisions-Aufgaben auf dem Hunderterpunktfeld



- a) Emily will die Aufgabe $36 : 6$ ausrechnen. Sie hat die Zahl 36 schon mit dem Hunderterpunktfeld dargestellt.
 - Wie muss sie nun weiter vorgehen?
 - Zeichne ein und erkläre.
- b) Löse die Geteilt-Aufgaben mit Hilfe des Hunderterpunktfelds.

- (1) $60 : 6$ (2) $24 : 6$
- (3) $84 : 6$ (4) $86 : 6$



2.9 Viele Gruppen-Aufteilungen zur 24 finden

- a) Stelle im 100er-Punktfeld die 24 dar. Bilde Gruppen und finde passende Aufgaben.

- (1) Immer 4 Punkte zusammen, also 4er Gruppen: (2) 24 in 8er-Gruppen: (3) 24 in 12er-Gruppen:

Geteilt-Aufgabe: _____	Geteilt-Aufgabe: _____	Geteilt-Aufgabe: _____
Geteilt-Aufgabe: _____	Geteilt-Aufgabe: _____	Geteilt-Aufgabe: _____
Mal-Aufgabe: _____	Mal-Aufgabe: _____	Mal-Aufgabe: _____



- b) Wie kannst du bei der Zahl 24 noch einkreisen?
 - Schreibe die passenden Geteilt- und Mal-Aufgaben in dein Heft.
 - Erkläre, warum sie passen.
 - Wonach wird bei den Aufgaben jeweils gefragt?



2.10 Divisions-Aufgaben mit Multiplikation lösen

- a) Löse die Aufgaben zuerst im Kopf, indem du eine passende Mal-Aufgabe suchst. Kontrolliere dann mit dem Hunderter-Punktefeld und dem Malwinkel.

(1) $70 : 7$

(2) $35 : 7$

(3) $28 : 7$

(4) $24 : 2$

(5) $18 : 9$

$24 : 4$

$45 : 9$

$24 : 8$

$54 : 9$

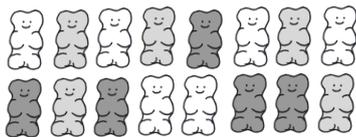


- b) Stellt euch gegenseitig Divisions-Aufgaben zu den Zahlen 36, 60, 100. Löst sie mit der Multiplikationsaufgabe. Kontrolliert im Hunderter-Punktefeld.

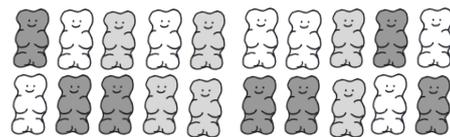
*2.11 Aufteilen mit Rest

- a) Finde eine passende Geteilt-Aufgabe.

(1) Immer 5 in eine Tüte.
Wie viele Tüten?



(2) Immer 3 in eine Tüte.
Wie viele Tüten?



Geteilt-Aufgabe: _____

Geteilt-Aufgabe: _____



- b) Begründe, warum die Aufgaben zu den Bildern passen. Wie schreibst du das Ergebnis auf?

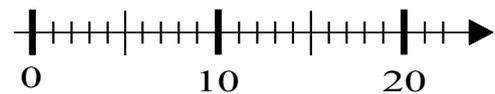
- *c) Zu welchem Bild passt $3 \cdot 5 + 1$? Warum?
Zu welchem Bild passt $20 : 6 = 3 \text{ Rest } 2$? Warum?
Welche Aufgaben passen noch?



- *d) Stellt euch gegenseitig Divisions-Aufgaben mit Rest. Könnt ihr auch eine Mal-Aufgabe dazu finden, wie in c)?

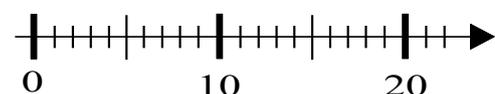
2.12 Schritte auf dem Zahlenstrahl

- a) Zeichne Fünferschritte in den Zahlenstrahl bis du bei 20 ankommst. Wie viele Schritte passen in die 20?



- b) Zu dem Bild passen die Aufgaben $20 : 5$ und $4 \cdot 5$. Warum passen die Aufgaben? Welche Geteilt-Aufgabe passt auch noch? Wie lautet dann die Frage?

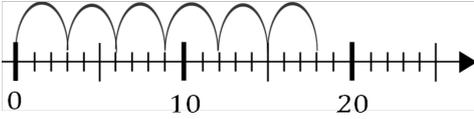
- *c) Wie könntest du mit Schritten am Zahlenstrahl die Aufgabe $20 : 6 = 3 \text{ Rest } 2$ zeichnen?

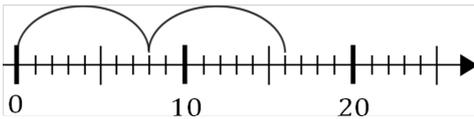


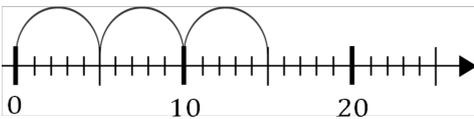


2.13 Aufgaben zu Zahlenstrahl-Bildern finden

Schreibe immer zwei passende Geteilt-Aufgaben und eine Mal-Aufgabe auf.

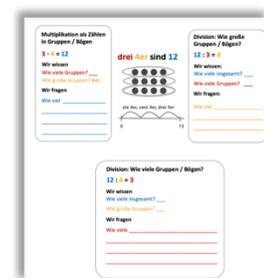
a)  Mal-Aufgabe: Geteilt-Aufgabe: Geteilt-Aufgabe:

b) 

c) 



- d) Füllt die Speicherkiste auf der letzten Seite aus. Vergleicht eure Eintragungen. Ergänzt und korrigiert, so dass ihr euch mit der Speicherkiste langfristig erinnern könnt.

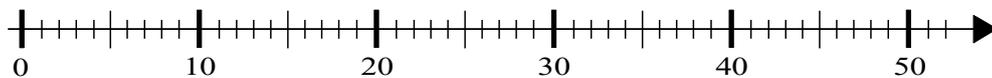


2.14 Division am Zahlenstrahl darstellen

- a) Zeichne in diesen Zahlenstrahl passende Schritte zur Aufgabe $50 : 10$. Wie lautet die Frage, die zu dieser Aufgabe gehört?



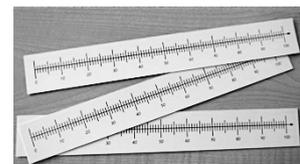
- b) Zeichne in diesen Zahlenstrahl passende Schritte zur Aufgabe $35 : 7$. Welche weiteren Aufgaben passen zu dem Bild?



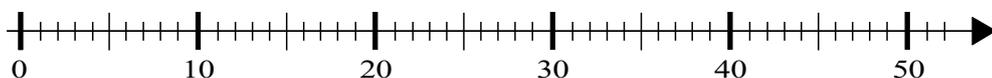
- c) Finde auch jeweils eine passende Mal-Aufgabe zu deinen Zahlenstrahl-Bildern.



- d) Nehmt euch die Zahlenstrahl-Karten. Ein Kind nennt eine Geteilt-Aufgabe. Das andere Kind zeichnet passende Schritte in den Zahlenstrahl. Wechselt euch ab.



- e)* Zeichne $4 \cdot 5 + 3 = 23$ und $23 : 4 = 5$ Rest 3.



3 Rechengeschichten zu Multiplikation und Division

3.1 Passt die Rechengeschichte?

Zu der Aufgabe $48 : 6$ hat Rico eine Rechengeschichte erfunden.



a) Passt Ricos Rechengeschichte zu der Aufgabe $48 : 6$?
Begründe deine Entscheidung.

b) Erfinde eine eigene Rechengeschichte, die zu der Aufgabe $48 : 6$ passt.

c) Erfinde eine eigene Rechengeschichte mit den Zahlen 48 und 6,
die **nicht** zu der Aufgabe $48 : 6$ passt.



d) Tauscht eure Geschichten aus **b)** und **c)** miteinander.
Erkennt ihr gegenseitig, welche der Geschichten passen und welche nicht? Woran?

3.2 Divisions-Aufgaben und Bilder zu Rechengeschichten finden

a) Kenan hat eine Rechengeschichte geschrieben.

- Zeichne dazu ein passendes Bild.
- Schreibe die passende Geteilt-Aufgabe auf.

20 Bonbons sollen verpackt werden.
Es passen immer 4 in eine Tüte.
Frage: Wie viele 4er-Tüten braucht man?

b) Tara hat angefangen, zu Kenans Bild eine andere
Rechengeschichte zu schreiben.

- Welche Frage könnte Tara stellen?
- Welche Aufgabe passt dann dazu?

20 Bonbons sollen verpackt
werden in 5 Tüten.
Frage:

c) Emily will zu Kenans Bild die Aufgabe $5 \cdot 4 = ?$ stellen.

- Welche Informationen muss sie in ihrer Rechengeschichte geben?
- Wie muss ihre Frage lauten?



d) Man kann also zu demselben Bild „fünf 4er Tüten sind zusammen 20“
drei verschiedene Rechengeschichten stellen.

- Was ist immer gleich?
- Was ist immer anders?
- Warum stellt man in Situationen nicht immer dieselbe Frage?



3.3 Rechengeschichten und Aufgaben zu Bildern finden

- a) Schreibe zu jedem Bild zwei oder drei passende Rechengeschichten in dein Heft. Schreibe immer genau die Frage auf, zu der die Mal- und Geteilt-Aufgaben passen.

(1)



(2)



- b) Füllt die Speicherkiste auf der nächsten Seite aus. Wenn sie gefüllt ist, besprecht gemeinsam, wie die Speicherkiste euch bei Rechengeschichten hilft.



- c) Was wollt ihr euch noch zur Division merken? Schreibt es in der Speicherkiste dazu, so dass ihr euch langfristig erinnern könnt.

Multiplikation als Zählen in Gruppen / Bögen

$3 \cdot 4 = 12$

Wir wissen
Wie viele Gruppen?
Wie große Gruppen? 4er

Wir fragen
Wie viel

drei 4er sind 12

ein 4er, zwei 4er, drei 4er

Division: Wie große Gruppen / Bögen?

$12 : 3 = 4$

Wir wissen:
Wie viele insgesamt?
Wie viele Gruppen?

Wir fragen:
Wie viel

Division: Wie viele Gruppen / Bögen?

$12 : 4 = 3$

Wir wissen
Wie viele insgesamt?
Wie große Gruppen?

Wir fragen
Wie viele

3.4 Rechengeschichten und Bilder zu Divisions-Aufgaben finden

- a) Schreibe zu jeder Aufgabe jeweils eine passende Rechengeschichte in dein Heft. Schreibe auch eine Frage auf und zeichne ein passendes Bild. Finde dann eine oder zwei weitere Rechengeschichten zu demselben Bild.

(1) $15 : 3$

(2) $27 : 5$



- b) Tauscht eure Rechengeschichten aus.
- Welche Rechengeschichten passen gut zu den Aufgaben?
 - Warum passen die anderen nicht?



Speicherbox: Dividieren und Multiplizieren verstehen und erklären

So passen Bilder und Aufgaben zu verschiedenen Fragen

Tip:
Aufgabe
2.6 und
2.13 hilft

Division ist ein anderes Wort für Geteilt. Wenn eine Menge in gleich große Gruppen eingeteilt wird, dann kann man Divisionen und Multiplikationen finden:

Multiplikation als Zählen in Gruppen / Schritte

$$3 \cdot 4 = 12$$

Wir wissen

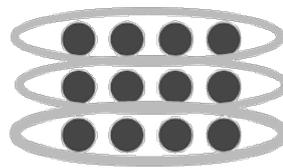
Wie viele Gruppen? ____

Wie große Gruppen? 4er

Wir fragen

Wie viel _____

drei 4er sind 12



ein 4er, zwei 4er, drei 4er



Division: Wie große Gruppen / Schritte?

$$12 : 3 = 4$$

Wir wissen:

Wie viele insgesamt? ____

Wie viele Gruppen? ____

Wir fragen:

Wie _____

Division: Wie viele Gruppen / Schritte?

$$12 : 4 = 3$$

Wir wissen

Wie viele insgesamt? ____

Wie große Gruppen? ____

Wir fragen

Wie viele _____

Das will ich mir auch noch merken: