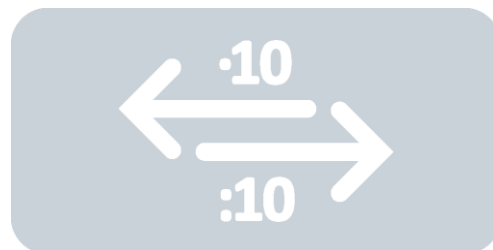




# Mathe sicher können

## Diagnose- und Fördermaterial

### N6 Verständig Multiplizieren und Dividieren



#### Inhalt

- Baustein N6A** **Ich kann sicher mit Vielfachen von 10 multiplizieren und dividieren**
- Diagnosematerial (1 Seite Standortbestimmung)
  - Fördermaterial in vier Fördereinheiten (5 Seiten)
- Baustein N6B** **Ich kann sicher multiplizieren und meine Rechenwege erklären**
- Diagnosematerial (1 Seite Standortbestimmung)
  - Fördermaterial in zwei Fördereinheiten (2 Seiten)
- Baustein N6C** **Ich kann sicher dividieren und meine Rechenwege erklären**
- Diagnosematerial (1 Seite Standortbestimmung)
  - Fördermaterial in zwei Fördereinheiten (2 Seiten)



#### Zitierbar als

#### Hinweis zu verwandtem Material

#### Virtuelles Arbeitsmittel

Dieses Material wurde durch Kathrin Akinwunmi, Theresa Deutscher, Christoph Selter, Corinna Mosandl und Marcus Nührenböcker konzipiert und mit Susanne Prediger und Birte Pöhler-Friedrich überarbeitet. Es kann unter der Creative Commons Lizenz BY-NC-SA (Namensnennung – Nicht kommerziell – Weitergabe unter gleichen Bedingungen) 4.0 International weiterverwendet werden.

Akinwunmi, Kathrin, Deutscher, Theresa, Selter, Christoph, Mosandl, Corinna, Nührenböcker, Marcus, Prediger, Susanne & Pöhler-Friedrich, Birte (2025). Mathe sicher können Diagnose- und Förderbausteine N6: Verständig Multiplizieren und Dividieren. In Christoph Selter, Susanne Prediger, Marcus Nührenböcker & Stephan Hußmann (Hrsg.), Mathe sicher können. Diagnose- und Förderkonzept zur Sicherung mathematischer Basiskompetenzen (2. Auflage). Open Educational Resources unter [mathe-sicher-koennen.dzlm.de/nz#n6](https://mathe-sicher-koennen.dzlm.de/nz#n6)

Gegenüber der 1. Auflage des Materials (2014) wurde die 2. Auflage weiterentwickelt, um die explizite Anknüpfung an das Zahl- und Operationsverständnis zu stärken, unterstützt durch Sprachangebote. Die zu diesem Diagnose- und Fördermaterial gehörigen Didaktischen Kommentare und Fortbildungsfilme sind zu finden unter [mathe-sicher-koennen.dzlm.de/nz](https://mathe-sicher-koennen.dzlm.de/nz).

Genutzt werden kann für den Baustein auch das einfach oder zweifach zerlegte Rechteckfeld unter [dzlm.de/vam/msk-rechteckfeld-zerlegt.html](https://dzlm.de/vam/msk-rechteckfeld-zerlegt.html) und [dzlm.de/vam/msk-rechteckfeld-doppelt.html](https://dzlm.de/vam/msk-rechteckfeld-doppelt.html).



## A Kann ich sicher mit Vielfachen von 10 multiplizieren und dividieren?

### 1 Multiplizieren mit 10 verstehen

Rechne aus und schreibe deinen Rechenweg auf.

(1)  $37 \cdot 10 =$  \_\_\_\_\_

(2)  $358 \cdot 10 =$  \_\_\_\_\_

(3) Erkläre, wie du rechnest, zeichne gerne auch ein Bild dazu.

### 2 Dividieren durch 10 verstehen

Rechne aus und schreibe deinen Rechenweg auf.

(1)  $630 : 10 =$  \_\_\_\_\_

(2)  $30\,630 : 10 =$  \_\_\_\_\_

### 3 Mit 100 und 1 000 multiplizieren und dividieren

Rechne aus und schreibe deinen Rechenweg auf.

(1)  $37 \cdot 100 =$  \_\_\_\_\_

(2)  $240\,000 : 1000 =$  \_\_\_\_\_

### 4 Mit Vielfachen von 10 multiplizieren und dividieren

Rechne aus und schreibe deinen Rechenweg auf.

(1)  $20 \cdot 30 =$  \_\_\_\_\_

(2)  $50 \cdot 600 =$  \_\_\_\_\_

(3)  $250 : 5 =$  \_\_\_\_\_

(4)  $2\,000 : 5 =$  \_\_\_\_\_

(5) Erkläre, wie du in (4) rechnest.



**A Ich kann sicher mit Vielfachen von 10 multiplizieren und dividieren**

## 1 Multiplizieren mit 10 verstehen



Dilara

## 1.1 Zehnmal so viel

Dilara legt Würfelmaterial. Lege Material vor dich auf den Tisch.  
Dann verzehnfache, so dass du immer *genau zehnmal* so viel hast wie Dilara.

- a) (1) ●● (2) ●●● c) 
- b) (1)  (2) 

## 1.2 Verzehnfachen mit Material, Stellentafel und Schritte am Zahlenstrahl

-  a) Erklärt mit dem Material und mit der Stellentafel:  $4 \cdot 10 = 40$

| <p>Material:      ● ● ● ●</p> <p style="text-align: center;">· 10 </p> | <p>Stellentafel:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <th style="width: 25%;">T</th> <th style="width: 25%;">H</th> <th style="width: 25%;">Z</th> <th style="width: 25%;">E</th> </tr> <tr> <td style="height: 40px;"></td> <td></td> <td></td> <td>4</td> </tr> <tr> <td style="height: 40px;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> | T | H | Z | E |  |  |  | 4 |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|--|--|--|---|--|--|--|--|
| T                                                                      | H                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Z | E |   |   |  |  |  |   |  |  |  |  |
|                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   | 4 |   |   |  |  |  |   |  |  |  |  |
|                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |   |   |  |  |  |   |  |  |  |  |

-  **b)** Erklärt die Sätze von Dilara und Maurice.



Dilara

Wenn ich verzehnfache,  
werden aus 4 Einer-Würfeln  
dann 4 Zehner-Stangen.

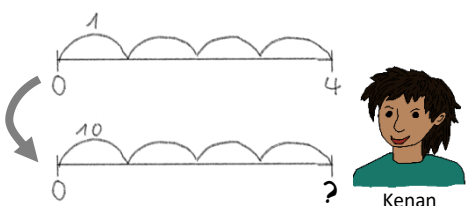


Maurice

Dann wird die 4 aus der Eilerspalte  
in die Zehnerspalte verschoben.

- c) Kenan zeichnet zwei Zahlenstrahle untereinander.

- Zu welchen Aufgaben gehören die Bilder?
  - Was steht bei dem Fragezeichen? Warum? • 10
  - Was würde Kenan sagen?
- Bilde Sätze wie Dilara und Maurice.



Kenan

- d)** Erkläre mit dem Material, der Stellentafel und mit Schritten am Zahlenstrahl:  $6 \cdot 10 = 60$

Aus 6 Einern werden ...

| <p><b>Material:</b></p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>• 10 </p> | <p><b>Stellentafel:</b></p> <table border="1" style="margin: 0 auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr style="background-color: #d3d3d3;"> <th style="padding: 5px;">T</th> <th style="padding: 5px;">H</th> <th style="padding: 5px;">Z</th> <th style="padding: 5px;">E</th> </tr> <tr> <td style="height: 40px;"></td> <td></td> <td></td> <td style="vertical-align: bottom; padding-top: 5px;">6</td> </tr> <tr> <td style="height: 40px;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>• 10 </p> | T | H | Z | E |  |  |  | 6 |  |  |  |  | <p><b>Zahlenstrahl:</b></p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>• 10 </p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|--|--|--|---|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| T                                                                                                                                                                                                                                                    | H                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Z | E |   |   |  |  |  |   |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   | 6 |   |   |  |  |  |   |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |   |   |   |  |  |  |   |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                          |



### 1.3 Verzehnfachen auf mehreren Wegen

- a) Erkläre mit dem Material, der Stellentafel und mit Schritten am Zahlenstrahl:  $30 \cdot 10 =$  \_\_\_\_\_

**Material:**

**Stellentafel:**

| T | H | Z | E |
|---|---|---|---|
|   |   | 3 | 0 |
|   |   |   |   |

· 10 ↗

**Zahlenstrahl:**

- b) Erkläre mit dem Material, der Stellentafel und mit Schritten am Zahlenstrahl:  $200 \cdot 10 =$  \_\_\_\_\_

**Material:**

**Stellentafel:**

| T | H | Z | E |
|---|---|---|---|
|   | 2 | 0 | 0 |
|   |   |   |   |

· 10 ↗

**Zahlenstrahl:**

- c) Vergleicht eure Erklärungen. Wie würden Dilara, Maurice und Kenan in 1.2 erklären?

### 1.4 Mit 10 multiplizieren auf verschiedenen Wegen

- a) Dilara, Maurice und Jonas rechnen die Aufgabe  $123 \cdot 10$ .  
Erkläre, wie die Kinder vorgehen.  
Wie findest du die Rechnung von Jonas bei Dilara wieder, wie bei Maurice?

**Dilaras Material:**

**Maurices Stellentafel:**

| T | H | Z | E |
|---|---|---|---|
|   | 1 | 2 | 3 |
| 1 | 2 | 3 | 0 |

· 10 ↗

**Jonas' Rechnung:**

|     |         |       |
|-----|---------|-------|
| 100 | · 10    | 1000  |
| +   | 20 · 10 | + 200 |
| +   | 3 · 10  | + 30  |
| 123 | · 10 =  | 1 230 |

- b) Löse die vier Aufgaben wie Maurice, Dilara oder Jonas. Erkläre die Rechenwege.

(1)  $35 \cdot 10$

(2)  $137 \cdot 10$

(3)  $213 \cdot 10$

(4)  $243 \cdot 10$



## 2 Dividieren durch 10 verstehen

### 2.1 Mal 10 und geteilt durch 10

- a) Finde heraus, welche Zahlen hier mal 10 gerechnet wurden.  
Du kannst das Material, den Zahlenstrahl oder die Stellentafel zu Hilfe nehmen.

(1)  $\cdot 10 \rightarrow$   $\frac{\quad}{50}$       (2)  $\cdot 10 \rightarrow$   $\frac{\quad}{200}$       (3)  $\cdot 10 \rightarrow$   $\frac{\quad}{3000}$       (4)  $\cdot 10 \rightarrow$   $\frac{\quad}{1000}$

- b) Erkläre mit dem Material, der Stellentafel und dem Zahlenstrahl:  $70 : 10 = ?$

| <b>Material:</b><br> | <b>Stellentafel:</b><br><table border="1"> <thead> <tr> <th>T</th> <th>H</th> <th>Z</th> <th>E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>7</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> | T | H | Z | E |  |  |  |  |  |  | 7 | 0 | <b>Zahlenstrahl:</b><br> |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|---|---|--------------------------|
| T                    | H                                                                                                                                                                                                                                                    | Z | E |   |   |  |  |  |  |  |  |   |   |                          |
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |   |   |                          |
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                      | 7 | 0 |   |   |  |  |  |  |  |  |   |   |                          |

c)



Jonas

Mit mal 10 und geteilt durch 10 kann ich Umkehraufgaben bilden.

$$7 \cdot 10 = 70$$

$$70 : 10 = 7$$

Aus sieben Zehnern werden wieder sieben Einer.



Emily



Was meinen Jonas und Emily?

Erklärt, wie *mal 10* und *geteilt durch 10* zusammenhängen.

- d) Schreibe die fehlenden Zahlen auf die Striche und schreibe die Multiplikations- und Divisions-Aufgabe dazu, so wie Jonas in c).  
Erkläre mit Bildern, warum die Aufgaben zusammenpassen und warum sich die Ziffern in der Stellentafel so verschieben.

(1)  $\cdot 10 \left( \frac{20}{\quad} \right) : 10$       (2)  $\cdot 10 \left( \frac{\quad}{500} \right) : 10$       (3)  $\cdot 10 \left( \frac{\quad}{3700} \right) : 10$       (4)  $\cdot 10 \left( \frac{123}{\quad} \right) : 10$

- e) Rechne die Aufgaben aus. Erkläre, wie du rechnest.  
Zeichne zur Aufgabe (3) ein Bild ins Heft.

(1)  $600 : 10$

(2)  $3\,500 : 10$

(3)  $420 : 10$



### 3 Mit 100 und 1 000 multiplizieren und dividieren

#### 3.1 Verhundertfachen mit Material, Stellentafel und Schritten am Zahlenstrahl

a) Erkläre mit Material, mit der Stellentafel

$$30 \cdot 100 = \underline{\hspace{2cm}}$$

und mit dem Zahlenstrahl:

$$3000 : 100 = \underline{\hspace{2cm}}$$

| <b>Material:</b><br> | <b>Stellentafel:</b><br><table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <th>T</th> <th>H</th> <th>Z</th> <th>E</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>3</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> | T | H | Z | E |  |  | 3 | 0 |  |  |  |  | <b>Zahlenstrahl:</b><br> |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|--|--|---|---|--|--|--|--|--------------------------|
| T                    | H                                                                                                                                                                                                                                                           | Z | E |   |   |  |  |   |   |  |  |  |  |                          |
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                             | 3 | 0 |   |   |  |  |   |   |  |  |  |  |                          |
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |   |   |  |  |   |   |  |  |  |  |                          |

b) Vervollständigt die Sätze von Maurice und Emily.



Maurice

Bei „mal 100“ werden aus  
3 Zehnern ...

Bei „geteilt durch 100“  
werden aus 3 Tausendern ...



Emily

c) Erklärt mit Material, Stellentafel und Zahlenstrahl:

$$2 \cdot 1000 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\underline{\hspace{2cm}} : 1000 = \underline{\hspace{2cm}}$$

| <b>Material:</b><br> | <b>Stellentafel:</b><br><table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <th>T</th> <th>H</th> <th>Z</th> <th>E</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </table> | T | H | Z | E |  |  |  |  | 2 | 0 | 0 | 0 | <b>Zahlenstrahl:</b><br> |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|--|--|--|--|---|---|---|---|--------------------------|
| T                    | H                                                                                                                                                                                                                                                             | Z | E |   |   |  |  |  |  |   |   |   |   |                          |
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |   |                          |
| 2                    | 0                                                                                                                                                                                                                                                             | 0 | 0 |   |   |  |  |  |  |   |   |   |   |                          |

d) Schreibe die Multiplikations- und Divisions-Aufgaben ins Heft. Erkläre mit einem Bild, warum die Aufgaben passen und warum sich die Ziffern in der Stellentafel so verschieben.

|                                                                                          |                                                                                            |                                                                                                    |                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| (1) $230 \cdot 100 = \underline{\hspace{2cm}}$<br>$\underline{\hspace{2cm}} : 100 = 230$ | (2) $\underline{\hspace{2cm}} \cdot 100 = 5300$<br>$5300 : 100 = \underline{\hspace{2cm}}$ | (3) $\underline{\hspace{2cm}} \cdot 1000 = 370.000$<br>$370.000 : 1000 = \underline{\hspace{2cm}}$ | (4) $123 \cdot 1000 = \underline{\hspace{2cm}}$<br>$\underline{\hspace{2cm}} : 1000 = 123$ |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|

e) Rechne die Aufgaben aus. Wie hängen die beiden Aufgaben jeweils zusammen?

(1)  $6300 : 100$

(2)  $3500 \cdot 100$

(3)  $420\,000 : 1000$

$63\,000 : 1000$

$3500 : 100$

$420\,000 \cdot 1000$



## 4 Mit Vielfachen von 10 multiplizieren und dividieren

### 4.1 Wie rechnest du?

- a) Rechne die Aufgabe  $4 \cdot 60$ . Schreibe deinen Rechenweg auf.



- b) Vergleicht eure Rechenwege.  
Erklärt mit Material oder am Zahlenstrahl, warum man so rechnen darf.



- c) So rechnen Kenan und Leonie. Erklärt ihre Rechenwege.



Kenan



60 sind ja sechs Zehner,  
und die nun vier mal ...

$$\begin{array}{r} 4 \cdot 60 = 240 \\ 4 \cdot 6 = 24 \\ 24 \cdot 10 = \end{array}$$



Leonie

- d) Rechne die Aufgaben aus. Notiere deine Rechenschritte.

(1)  $5 \cdot 50$

(2)  $3 \cdot 20$

(3)  $50 \cdot 40$

(4)  $700 \cdot 80$

(5)  $60 \cdot 400$

(6)  $500 \cdot 400$



Erklärt, wie ihr bei Aufgabe (2) und (3) vorgeht. Nutzt dazu die Sprechweise von Kenan.

### 4.2 Aufgaben-Paare

- a) Löse die Aufgabenpaare, nutze für die untere Aufgabe die obere.

(1)

$3 \cdot 20$

(2)

$7 \cdot 40$

(3)

$5 \cdot 400$

$3 \cdot 200$

$7 \cdot 400$

$5 \cdot 4000$

- b) Ergänze die Aufgaben zu einem Aufgabenpaar und löse sie.

(1)

$5 \cdot 60$

(2)

$6 \cdot 70$

(3)

$7 \cdot 80$

- c) Löse die Aufgaben. Nutze dazu die Zusammenhänge der Aufgabenpäckchen.

(1)

$240 : 6$

(2)

$720 : 8$

(3)

$180 : 6$

$2400 : 6$

$7200 : 8$

$1800 : 6$

$2400 : 60$

$7200 : 80$

$1800 : 60$

$2400 : 600$

$7200 : 800$

$1800 : 600$

- d) Mache Aufgabenpäckchen wie in Aufgabe c) mit diesen Geteilt-Aufgaben.

Zeichne zu (2) auch ein Bild von Material oder Zahlenstrahl dazu.

(1)

$21 : 7$

(2)

$8 : 2$

(3)

$45 : 9$



- e) Fasst noch einmal zusammen: Warum kann man Vielfache von 10 wie 240, 2400, 7200 leichter multiplizieren und dividieren als andere Zahlen? Was stellt ihr euch dazu vor?



## B Kann ich sicher multiplizieren und meine Rechenwege erklären?

### 1 Multiplizieren mit Zerlegen

Rechne aus und schreibe deinen Rechenweg auf.

a) (1)  $6 \cdot 4 =$  \_\_\_\_\_ (2)  $9 \cdot 6 =$  \_\_\_\_\_

b) (1)  $6 \cdot 14 =$  \_\_\_\_\_ (2)  $4 \cdot 19 =$  \_\_\_\_\_ (3)  $19 \cdot 6 =$  \_\_\_\_\_

(4) Wie gehst Du vor bei (3)?

### 2 Multiplizieren mit doppeltem Zerlegen und Malkreuz

Rechne aus und schreibe deinen Rechenweg auf.

a) (1)  $16 \cdot 14 =$  \_\_\_\_\_ Erkläre, wie du die Aufgabe gelöst hast, zum Beispiel mit Bild.

b) (1)  $3 \cdot 246 =$  \_\_\_\_\_ (2)  $12 \cdot 246 =$  \_\_\_\_\_ (3)  $3 \cdot 206 =$  \_\_\_\_\_

c) Rechne die Aufgaben mit dem Malkreuz. Kreuze an:

☐ Ich kenne das Malkreuz gut. ☐ Ich kenne das Malkreuz nicht.

☐ Ich weiß nicht mehr genau, wie man mit dem Malkreuz rechnet.

(1)  $15 \cdot 13 =$  \_\_\_\_\_

|   |  |  |
|---|--|--|
| . |  |  |
|   |  |  |
|   |  |  |
|   |  |  |

+

+ \_\_\_\_\_

(2)  $24 \cdot 120 =$  \_\_\_\_\_

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| . |  |  |  |
|   |  |  |  |
|   |  |  |  |
|   |  |  |  |

+

+ + \_\_\_\_\_

## B Ich kann sicher multiplizieren und meine Rechenwege erklären

### 1 Multiplizieren mit Zerlegen

#### 1.1 Multiplikations-Aufgaben zerlegen



a) Das Bild zeigt die Aufgabe  $6 \cdot 7$ .

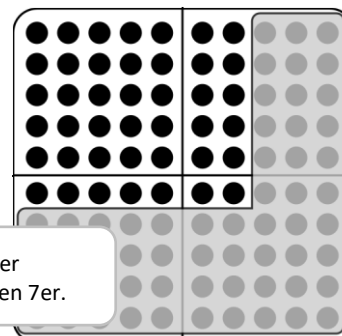
Leonie rechnet so:

$$\begin{aligned} 6 \cdot 7 &= 5 \cdot 7 + 1 \cdot 7 \\ &= 35 + 7 \\ &= 42 \end{aligned}$$



Leonie

Ich zerlege sechs 7er in fünf 7er und einen 7er.



Erklärt, wie Leonie rechnet:

- Kreist dazu in dem Punktefeld in rot ein, welche Gruppen sie zählt.
- Was bedeutet das + zwischen den Multiplikationen?



b) Erklärt, wie Jonas rechnet.  
Kreist im Punktefeld aus a) in grün ein, welche Gruppen er zählt.



Jonas

Rechenweg von Jonas:

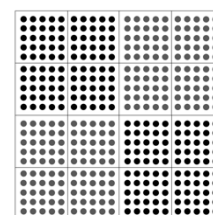
$$\begin{aligned} 6 \cdot 7 &= 6 \cdot 5 + 6 \cdot 2 \\ &= 30 + 12 \\ &= 42 \end{aligned}$$

c) Zeichne und zerlege im 400er-Punktefeld die Aufgaben  $7 \cdot 12$  und  $8 \cdot 13$ .  
Findest du für beide Aufgaben auch eine zweite Zerlegung?



d) Stellt euch gegenseitig Multiplikations-Aufgaben im 400er-Punktefeld:

- Eine Person legt mit dem Malwinkel.
- Die andere nennt die passende Multiplikations-Aufgabe.
- Rechnet gemeinsam die Aufgabe wie Leonie oder wie Jonas.
- Schreibt euren Rechenweg ins Heft und vergleicht eure Rechenwege.



#### 1.2 Punktebilder verändern



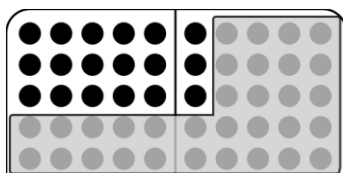
a) Stellt euch gegenseitig Aufgaben mit dem 400er-Punktefeld, so wie Tim und Leonie:

Tim legt mit dem Malwinkel.

Leonie schreibt die passende Aufgabe.



Tim



Ich sehe drei 6er,  
also  $3 \cdot 6$



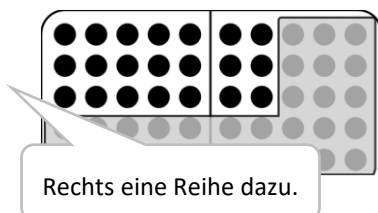
Leonie

Tim verschiebt den Malwinkel nach unten oder nach rechts **um eine Reihe**.

Leonie schreibt die passende Aufgabe dazu ins Heft.



Tim



Rechts eine Reihe dazu.

Alle Reihen wurden um  
eins länger: drei 7er  
 $3 \cdot 6 + 3 \cdot 1 = 3 \cdot 7$



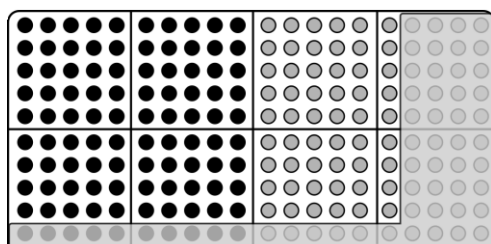
Leonie



b) Überlegt gemeinsam: Wie viele Reihen und wie viele Punkte sind es durch Verschieben mehr oder weniger geworden? Erklärt das mit dem Punktebild. Wechselt euch ab.

### 1.3 Hilfsaufgaben legen

- a) Rico will  $9 \cdot 16$  rechnen und hat eine gute Idee, aber ist noch nicht zufrieden.



Neun 16er will ich rechnen.  
Zehn 16er sind einfach zu rechnen.  
Also rechne ich  $10 \cdot 16 = 160$  und ziehe einen ab.  
Aber in meiner Rechnung stimmt was nicht?

Rico schreibt seinen Rechenweg so auf:

$$9 \cdot 16 = 10 \cdot 16 - 1, \text{ oder?}$$

Er denkt, dass etwas in seinem Rechenweg nicht stimmt.



- Könnt ihr ihm erklären, was falsch ist?
- Korrigiert die Rechnung und seine Erklärung.

- b) Rechne die Aufgaben wie Rico: Lege erst eine leichte Aufgabe. Verschiebe dann den Malwinkel.

- (1)  $5 \cdot 19$                       (2)  $8 \cdot 19$                       (3)  $4 \cdot 19$   
(4)  $9 \cdot 15$                       (5)  $9 \cdot 18$                       (6)  $9 \cdot 11$

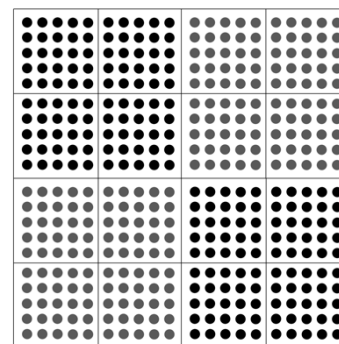
### 1.4 Multiplizieren mit Zerlegen und Hilfsaufgaben



- a) Rechnet und erklärt am Punktefeld, wie ihr die Aufgaben zerlegt und leichte Aufgaben nutzt.

- (1)  $6 \cdot 18$                       (2)  $7 \cdot 14$                       (3)  $9 \cdot 13$   
     $12 \cdot 9$                        $7 \cdot 140$                        $9 \cdot 130$

Einige Aufgaben könnt ihr nicht im Material zeigen, Erklärt, wie die Aufgaben zusammenhängen.



- b) Finde für drei der Aufgaben aus a) einen zweiten (und vielleicht sogar einen dritten) Rechenweg.

- c) Rechne und schreibe deinen Rechenweg ins Heft. Erkläre, wie du zerlegst, um einfache Aufgaben zu finden.

- (1)  $8 \cdot 17$     (2)  $9 \cdot 25$                       (3) Erkläre: Wie hast du die zweite und dritte Aufgabe  
     $8 \cdot 170$      $9 \cdot 250$                       in (1) und (2) berechnet?  
     $80 \cdot 17$      $90 \cdot 25$

- d) Finde auch für (4) und (5) ähnliche Aufgaben, die du jetzt leicht berechnen kannst.

(4) Neun 26er will ich rechnen, zehn 26er sind einfacher.

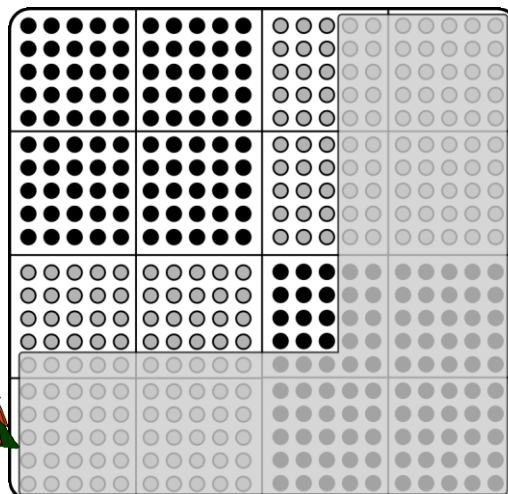
(5) Acht 240er will ich rechnen, zehn 240er sind einfacher.

## 2 Multiplizieren mit doppeltem Zerlegen und Malkreuz

### 2.1 Multiplikations-Aufgaben zerlegen

- a) Das Bild zeigt die Aufgabe  $14 \cdot 13$ . Zerlege die Aufgabe in vier kleinere Aufgaben und rechne sie im Heft aus.
- b) Zeichne ein, wie Leonie das Bild zerlegt. Addiere ihre vier Multiplikations-Aufgaben in einem Term wie bei Tara in c).

Vierzehn 13er, das sind zehn 10er und zehn 3er und vier 10er und vier 3er.



- c) Welche Aufgabe hat Tara hier gerechnet?

- Zeigt die Aufgaben in einem Punktefeld mit Malwinkel.
- Wie würde Leonie die vier Multiplikations-Aufgaben aus Taras Term mit Gruppen beschreiben?

$$10 \cdot 10 + 10 \cdot 3 + 2 \cdot 10 + 2 \cdot 3$$



- d) Rechne die Aufgaben  $16 \cdot 14$  und  $11 \cdot 19$ .
- Zerlege dazu wie Leonie in b) das Punktefeld und beschreibe die Gruppen.
  - Schreibe den Term mit vier Teilaufgaben wie Tara in c) auf.
  - Wie sieht man das „plus“ zwischen den Teilaufgaben im Punktefeld?



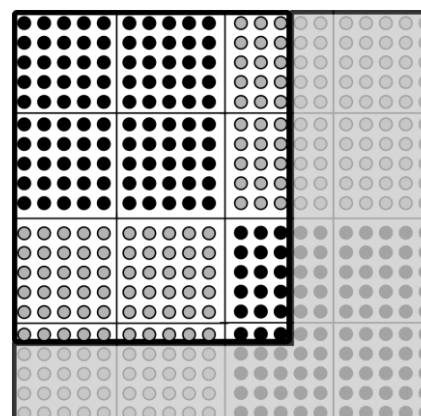
- e) Stellt euch gegenseitig Aufgaben: Eine Person legt mit dem Malwinkel ein Punktebild. Die andere nennt die passende Aufgabe. Rechnet gemeinsam aus: Zerlegt die Aufgabe in vier kleinere Aufgaben. Schreibt euren Rechenweg so wie Tara in c).

### 2.2 Das Malkreuz

- a) Welche Aufgabe zeigt das Bild? Wie würde Leonie sie zerlegen und beschreiben? Schreibe den Term auf wie Tara.

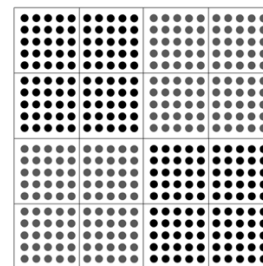
- b) Kenan rechnet die Aufgabe im Malkreuz so:

|    |     |      |      |
|----|-----|------|------|
| .  | 10  | 3    |      |
| 10 | 100 | 30   | 130  |
| 6  | 60  | 18   | + 78 |
|    | 160 | + 48 | 208  |



- c) Vergleiche Kenans Rechnung im Malkreuz mit Leonies Zerlegung im Punktefeld und mit Taras Term. Was ist gleich? Was ist verschieden?

## 2.3 Multiplikationen mit Malkreuz und Punktefeld rechnen



- a) Lege die Aufgaben  $11 \cdot 11$  und  $15 \cdot 17$  mit dem Punktefeld und dem Malwinkel.  
Rechne die Aufgaben mit dem Malkreuz aus.

(1)  $11 \cdot 11 = \underline{\hspace{2cm}}$

(2)  $15 \cdot 17 = \underline{\hspace{2cm}}$

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| . |  |  |  |  |
|   |  |  |  |  |
|   |  |  |  |  |
|   |  |  |  |  |

+      +

+

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| . |  |  |  |  |
|   |  |  |  |  |
|   |  |  |  |  |
|   |  |  |  |  |

+      +

+

- b) Schreibe für beide Aufgaben auch den Term mit vier Multiplikationen auf wie Tara in 2.1.

## 2.4 Fehler in Rechenwegen erklären

Jonas rechnet die Aufgabe  $16 \cdot 15$  so:

- Legt die Aufgabe mit dem Malwinkel und rechnet sie im Heft aus.



- Erklärt mit Material oder dem Malkreuz, warum Jonas Rechnung **nicht** richtig ist.
- Ergänzt die Aufgabe so, dass sie richtig ist.

*Vielleicht so?*

$$16 \cdot 15 = 10 \cdot 10 + 6 \cdot 5$$

## 2.5 Rechenwege bei Multiplikations-Aufgaben

Entscheide selbst, ob du wie Leonie in 2.1 mit Punktefeld, wie Kenan in 2.2 mit Malkreuz oder wie Rico in 1.4 mit Hilfsaufgabe rechnest. Schreibe den Rechenweg wie Tara in dein Heft.

(1)  $15 \cdot 17$

(2)  $19 \cdot 9$

(3)  $12 \cdot 12$

(4)  $8 \cdot 18$

(5)  $19 \cdot 20$

(6)  $19 \cdot 19$

## 2.6 Verwandte Multiplikations-Aufgaben

- a) Rechne die Aufgaben.

(1)  $12 \cdot 15$

(2)  $11 \cdot 12$

$22 \cdot 15$

$12 \cdot 13$

$32 \cdot 15$

$13 \cdot 14$

$42 \cdot 15$

$14 \cdot 15$



- b) Wie verändern sich die Aufgaben in a)? Wie verändern sich die Ergebnisse?  
Erklärt mit dem mehreren Punktefeldern oder dem Malkreuz, warum sich die Ergebnisse so verändern.

## 2.7 Welche Multiplikations-Aufgabe passt?

- a) Welche Zahlen kannst du in das Malkreuz eintragen, um das Ergebnis 280 zu erhalten? Findest du mehrere Möglichkeiten?

$$\underline{\quad} \cdot \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

|            |  |  |  |
|------------|--|--|--|
| ·          |  |  |  |
|            |  |  |  |
|            |  |  |  |
| +<br>----- |  |  |  |
| +<br>----- |  |  |  |

*Tipp:*

Starte, indem du eine Aufgabe in deinem Heft ausprobierst.

Wie musst du die Zahlen verändern, damit du näher zur 280 kommst?

- b) Welche Zahlen kannst du in das Malkreuz eintragen, um das Ergebnis 1 000 zu erhalten? Findest du mehrere Möglichkeiten?

## 2.8 Mit dem Malkreuz bis 10 000

- a) Rechne die Multiplikations-Aufgaben mit dem Malkreuz aus.

(1)  $21 \cdot 246 = \underline{\quad}$

|            |     |    |   |
|------------|-----|----|---|
| ·          | 200 | 40 | 6 |
| 20         |     |    |   |
| 1          |     |    |   |
| +<br>----- |     |    |   |
| +<br>----- |     |    |   |

(2)  $15 \cdot 631 = \underline{\quad}$

|            |     |    |   |
|------------|-----|----|---|
| ·          | 600 | 30 | 1 |
| 10         |     |    |   |
| 5          |     |    |   |
| +<br>----- |     |    |   |
| +<br>----- |     |    |   |

- b) Trage die Zahlen selbst im Malkreuz ein und rechne aus.

(1)  $12 \cdot 467 = \underline{\quad}$

|            |  |  |  |
|------------|--|--|--|
| ·          |  |  |  |
|            |  |  |  |
|            |  |  |  |
| +<br>----- |  |  |  |
| +<br>----- |  |  |  |

(2)  $24 \cdot 365 = \underline{\quad}$

|            |  |  |  |
|------------|--|--|--|
| ·          |  |  |  |
|            |  |  |  |
|            |  |  |  |
| +<br>----- |  |  |  |
| +<br>----- |  |  |  |

## 2.9 Verwandte Multiplikations-Aufgaben

- a) Rechne die Aufgaben mit dem Malkreuz.

(1)  $11 \cdot 121$

$21 \cdot 121$

$31 \cdot 121$

(2)  $11 \cdot 121$

$11 \cdot 221$

$11 \cdot 321$



- b) Wie verändern sich die Aufgaben in a)? Wie verändern sich die Ergebnisse? Erkläre mit dem Malkreuz, warum sich die Ergebnisse so verändern.



## C Kann ich sicher dividieren und meine Rechenwege erklären?

### 1 Divisionen zerlegen am Bild

Löse die Aufgaben. Notiere deine Rechenschritte.

Zeichne dazu passend zu (1) ein Bild, z.B. mit Schritten am Zahlenstrahl.

(1)  $840 : 4 =$  \_\_\_\_\_

(2)  $505 : 5 =$  \_\_\_\_\_

### 2 Divisionen schrittweise oder mit Umkehraufgaben rechnen

a) Löse die Aufgaben in mehreren Schritten. Notiere die Rechenschritte.

(1)  $396 : 3 =$  \_\_\_\_\_

(2)  $2\,024 : 4 =$  \_\_\_\_\_

Beschreibe für (1), wie du herausgefunden hast, wie oft die 3 in die 396 passt.

b) Löse die Aufgaben, indem du sie in Schritte zerlegst. Notiere die Rechenschritte.

(1)  $12852 : 6 =$  \_\_\_\_\_

(2)  $12\,852 : 12 =$  \_\_\_\_\_

(3) Erkläre, wie du in (2) rechnest.



## C Ich kann sicher dividieren und meine Rechenwege erklären

### 1 Divisionen zerlegen am Bild: Wie oft passt es hinein?

#### 1.1 Divisionen zerlegen



- a) Wie will Tara  $612 : 6$  lösen? Zeichnet ihr Bild fertig.  
Warum muss sie nicht alle einzelnen Schritte zeichnen?



Ich springe in 6er-Schritten  
erst bis zur 600, und dann noch 12.

- b) Löse  $427 : 7$ . Erkläre am Bild, wie du vorgehst.  
Warum musst du nicht alle 7er-Schritte hinzeichnen?

---

- c) Löse die Aufgaben mit Zahlenstrahl. Wie hängen die Aufgabe eines Päckchens zusammen?

(1)  $250 : 5$

$500 : 5$

$750 : 5$

(2)  $800 : 8$

$160 : 8$

$960 : 8$

(3)  $1500 : 15$

$450 : 15$

$1950 : 15$

#### 1.2 Divisionen durch größere Zahlen



- a) Kenan hat die Division am Zahlenstrahl zerlegt.  
Erklärt, wie sein Bild zu seiner Rechnung und seiner Beschreibung passt.

$$\begin{aligned} 75 : 5 \\ = 50 : 5 + 25 : 5 \\ = 10 + 5 \\ = 15 \end{aligned}$$

Wie oft passt 5 in die 75? Erst mache ich 5er-Schritte  
bis zur 50, dann noch 25 weiter in 5er-Schritten.



- b) Löse  $750 : 50$  am Zahlenstrahl und löse die Aufgabe so wie Kenan.  
Schreibe die Erklärung in dein Heft.

---



- c) Löst  $7500 : 500$ . Wie müsst ihr Eure Bilder aus b) ändern?

- d) Löse die Aufgaben:

(1)  $720 : 6$

$7200 : 60$

(2)  $856 : 4$

$8560 : 40$

(3)  $143 : 13$

$14300 : 1300$



## 2 Divisionen schrittweise oder mit Umkehraufgaben rechnen

### 2.1 Divisions-Aufgaben mit Multiplikations-Aufgaben rechnen

- a) Dilara und Maurice rechnen  $408 : 4$  auf zwei Wegen. Erkläre die Rechenwege.



Dilara

$$408 : 4 = 102, \text{ denn}$$

$$400 = 100 \cdot 4$$

$$8 = 2 \cdot 4$$

$$400 : 4 = 100$$

$$8 : 4 = 2$$

$$\text{Also } 408 : 4 = 102$$



Maurice

In 400 passen hundert 4er.  
In 8 passen zwei 4er.  
In 408 passen also ...

- b) Rechne und erkläre wie Dilara und Maurice.



Dilara

$$770 : 7 = \underline{\quad}$$

$$700 = \underline{\quad} \cdot 7$$

$$70 = \underline{\quad} \cdot 7$$



Maurice

c)  $1320 : 12 = \underline{\quad}$

$$\underline{\quad} = \underline{\quad} \cdot 12$$

$$\underline{\quad} = \underline{\quad} \cdot 12$$

$$\underline{\quad} = \underline{\quad} \cdot 12$$

d)  $384 : 8 = \underline{\quad}$

$$\underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad} = \underline{\quad}$$

### 2.2 Fehler finden und reparieren

- a) Leonie und Tim rechnen  $927 : 3$  wie Dilara. Erkläre ihre Fehler und korrigiere sie.

Leonie:

$$927 : 3 = ?$$

$$300 = 100 \cdot 3$$

$$300 = 100 \cdot 3$$

$$27 = 9 \cdot 3$$

Tim:

$$927 : 3 = 12$$

$$9 = 3 \cdot 3$$

$$18 = 6 \cdot 3$$

$$9 = 3 \cdot 3$$

- b) Findest du noch einen dritten Weg, wie du die Aufgabe zerlegen und richtig berechnen kannst?  
Warum kommt man auf das gleiche Ergebnis, auch wenn man 927 unterschiedlich zerlegt?
- c) Berechne auf zwei oder drei Wegen: (1)  $390 : 15$  (2)  $1480 : 40$  (3)  $9500 : 500$