

Mathe sicher können

Diagnose- und Fördermaterial



N8 Schriftlich Multiplizieren und Dividieren



Inhalt

Baustein N8A

Ich kann schriftlich multiplizieren und dividieren und die Verfahren erklären

- Diagnosematerial (1 Seite Standortbestimmung)
- Fördermaterial in vier Fördereinheiten (7 Seiten)



Zitierbar als

Hinweis zu verwandtem Material

Dieses Material wurde durch Kathrin Akinwunmi, Theresa Deutscher, Christoph Selter, Corinna Mosandl und Marcus Nührenbörger konzipiert und hier redaktionell bearbeitet. Es kann unter 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, Nührenbörger, Marcus & Pöhler-Friedrich, Birte (2025). Mathe sicher können Diagnose- und Förderbausteine N8: Schriftlich multiplizieren und dividieren. In Christoph Selter, Susanne Prediger, Marcus Nührenbörger & 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#n8

Der zu diesem Diagnose- und Fördermaterial gehörige Didaktische Kommentar ist zu finden unter mathe-sicher-koennen.dzlm.de/nz#n8



A Ich kann schriftlich multiplizieren und dividieren die Rechenverfahren erklären

1 Multiplizieren ohne Übertrag

1.1 Rechenwege vergleichen



- a) Emily und Jonas rechnen die Aufgaben $12 \cdot 13$. Beschreibt die beiden Rechenwege.

Jonas rechnet mit dem Malkreuz:

		10	3	
10	100	30		130
2	20	6		+ 26
	120	+ 36		156

Jonas

Emilys rechnet schriftlich:

$$\begin{array}{r} 12 \cdot 13 \\ 120 \\ 36 \\ \hline 156 \end{array}$$



Emily



- b) Markiert die Einer in Gelb, die Zehner in Rot und die Hunderter in Grün. Vergleicht die Rechenwege. Was ist gleich? Was ist verschieden?

1.2 Rechenwege erklären



- Die Kinder haben Fragen zu Emilys Rechenweg. Beantwortet die Fragen und erklärt.



Emily

$$\begin{array}{r} 12 \cdot 13 \\ 120 \\ 36 \\ \hline 156 \end{array}$$



Jonas

Emily, wo muss ich denn bei deiner Rechnung anfangen?

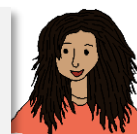


Kenan

Emily, darf ich auch die 0 bei der ersten Rechnung weglassen?

Darf ich die Zahlen auch so untereinander schreiben?

$$\begin{array}{r} 12 \cdot 13 \\ 12 \\ 36 \\ \hline \end{array}$$



Dilara



1.3 Rechenwege ausprobieren

- a) Rechne die Aufgabe $16 \cdot 11$ auf zwei Wegen:

Rechne wie Jonas mit dem Malkreuz:

.	10	1	
10			
6			
			+

Rechne wie Emily schriftlich:

1	6	.	1	1

- b) Rechne die Aufgabe $212 \cdot 44$.

Rechne wie Jonas mit dem Malkreuz:

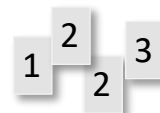
.	40	4	
200			
10			
2			
			+
			+

Rechne wie Emily schriftlich:

2	1	2	.	4	4

1.4 Rechnen mit Ziffernkarten

Nimm dir die Ziffernkarten 1, 2, 2, 3.



- a) Lege mit den Ziffernkarten zwei zweistellige Zahlen und multipliziere sie. Schreibe die Rechnungen ins Heft.
- b) Vertausche zwei Ziffernkarten. Überlege zuerst, ob das Ergebnis kleiner oder größer wird. Rechne dann aus und überprüfe.

$$\begin{array}{r} 12 \cdot 23 \\ \underline{24} \\ 36 \\ \underline{276} \end{array}$$



- c) Findet die Aufgabe mit dem größten und dem kleinsten Ergebnis. Wie geht ihr vor?



2 Schriftlich Multiplizieren mit Überträgen

2.1 Rechenwege vergleichen



- a) Emily und Jonas rechnen die Aufgaben $16 \cdot 23$. Beschreibt die beiden Rechenwege.

Jonas rechnet mit Malkreuz:



		20	3
10	200	30	
6	120	18	
	320	+ 48	

Jonas

$$\begin{array}{r} 230 \\ + 138 \\ \hline 368 \end{array}$$

Emily rechnet schriftlich:



$$\begin{array}{r} 16 \cdot 23 \\ 32 \\ \hline 48 \\ 368 \end{array}$$

Emily



- b) Markiert die Einer in Gelb, die Zehner in Rot und die Hunderter in Grün. Vergleicht die Rechenwege. Was ist gleich? Was ist verschieden?



- c) Warum kann Emily bei ihrem Rechenweg die Nullen weglassen?

2.2 Fehler erklären



- a) Dilara will Emilys Rechenweg ausprobieren und macht dabei Fehler.

Dilaras falscher Rechenweg:

$$\begin{array}{r} 16 \cdot 23 \\ 212 \\ \hline 318 \\ 438 \end{array}$$



Ich habe erst 6 mal 2 gleich 12 gerechnet und dann die 12 hingeschrieben. Dann habe ich 2 mal 1 gleich 2 gerechnet und die 2 vor die 12 geschrieben.

- Erkläre, was Dilara falsch macht.
- Erkläre auch den Fehler in der nächsten Zeile. Wie kommt Dilara auf die 318?

- b) Rechne die Aufgabe $38 \cdot 12$ auf zwei Wegen:

Rechne wie Jonas:

		10	2
30			
8			

+

Rechne wie Emily:

3	8	·	1	2

- d)
- | | | | | |
|---|--|---|---|---|
| 2 | | . | 3 | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | 4 | 6 |
| | | | | |
| | | | | |



3 Schriftlich Multiplizieren mit Null

3.1 Rechenwege vergleichen



- a) Emily und Jonas rechnen die Aufgabe $16 \cdot 204$. Beschreibt die beiden Rechenwege.

Jonas rechnet mit Malkreuz:

	.		200		4
10			2000		40
6			1200		24
			3200	+	64
					3264



Emily rechnet schriftlich:

$$\begin{array}{r} 16 \cdot 204 \\ 32 \\ \hline 64 \\ 3264 \end{array}$$



- b) Markiert die Einer in Gelb, die Zehner in Rot, die Hunderter in Grün und die Tausender in Blau. Vergleicht die Rechenwege. Was ist gleich? Was ist verschieden?

- c) Statt 3200 steht in Emilys Rechnung 32. Was bedeutet die 32?

3.2 Fehler erklären



Dilara will Emilys Rechenweg ausprobieren und macht dabei Fehler. Sie rechnet die Aufgabe $16 \cdot 204$ so:

- Erkläre, was Dilara falsch gemacht hat.
- Schreibe den Rechenweg richtig ins Heft.

$$\begin{array}{r} 16 \cdot 204 \\ 32 \\ \hline 64 \\ 384 \end{array}$$



3.3 Rechenwege ausprobieren

Rechne selbst diese Aufgaben:

a)

1	3	.	2	0	5

b)

1	7	.	5	0	0	5

3.4 Muster suchen in Päckchen

Rechne aus. Schreibe die Rechnungen in dein Heft. Was fällt dir auf?

a)

$$\begin{array}{l} 3 \cdot 74\,074 \\ 6 \cdot 74\,074 \\ 9 \cdot 74\,074 \end{array}$$

b)

$$\begin{array}{l} 121 \cdot 10\,101 \\ 242 \cdot 10\,101 \\ 363 \cdot 10\,101 \end{array}$$

c)

$$\begin{array}{l} 909 \cdot 33 \\ 909 \cdot 44 \\ 909 \cdot 55 \end{array}$$



4 Schriftlich Dividieren

4.1 Multiplizieren und Subtrahieren nutzen zum Dividieren



a) $1610 : 14 = ?$

$$1400 = 100 \cdot 14$$

$$140 = 10 \cdot 14$$

$$70 = 5 \cdot 14$$

$$1610 - 1400 = 210$$

$$210 - 140 = 70$$

$$\begin{array}{r} \text{also} \quad 1610 : 14 = \\ \underline{} \\ 115 \end{array}$$

Erkläre Leonies Vorgehen. Was meint Leonie mit „210 bleiben übrig.“?
Vervollständige ihre Erklärung für den dritten Schritt.

Wie oft passt die 14 in die 1610? Ich zerlege die 1610.
In 1400 passen hundert 14er. 210 bleiben übrig.
In 140 passen zehn 14er. 70 bleiben übrig. ...



4.2 Große schrittweise Divisionen aufschreiben

a) Leonie will $1065 : 15$ rechnen. Dazu notiert sie schrittweise, wie oft 15 in die 1065 passt. So schreibt sie ihre Rechenschritte kürzer in eine Tabelle:

Größte Zahl, für die ich weiß, wie oft 15 reinpasst	Wie oft passt 15 in diese Zahl?	Wie viel bleibt übrig? Und was kommt heraus?
600 = $40 \cdot 15$		$1065 : 15 = 40 + 20 + 10 + 5 = 75$
300 = $20 \cdot 15$		$\begin{array}{r} - 600 \\ 465 \end{array}$
150 = $10 \cdot 15$		$\begin{array}{r} - 300 \\ 165 \end{array}$
15 = $1 \cdot 15$		$\begin{array}{r} - 150 \\ 15 \end{array}$
	$40 + 20 + 10 + 5 = 75$	$\begin{array}{r} - 15 \\ 0 \end{array}$



Ich weiß direkt: In 600 passen vierzig 15er. Die 600 ziehe ich von 1065 ab. 465 bleiben übrig. Dann muss ich mir für die 465 überlegen, wie viele 15er reinpassen.



b) Erkläre die nächsten Rechenschritte wie Leonie.



c) Welche Fehler hat Dilara gemacht? Erkläre und korrigiere.

Größte Zahl, für die ich weiß, wie oft 13 reinpasst	Wie oft passt 13 in diese Zahl?	Wie viel bleibt übrig?
1300 = $100 \cdot 13$		$2236 : 13 = 100 + 60 + 21 = 181$
780 = $60 \cdot 13$		$\begin{array}{r} - 1300 \\ 1060 \end{array}$
280 = $21 \cdot 13$		$\begin{array}{r} - 780 \\ 280 \end{array}$
		$\begin{array}{r} - 280 \\ 0 \end{array}$



$$100 + 60 + 21 = 181$$

0

4.3 Große schrittweise Divisionen aufschreiben

- a) Löse und notiere die Aufgabe **528 : 4** schrittweise wie Leonie in Aufgabe **4.1**.

Größte Zahl, für die ich weiß, wie oft 4 reinpasst	Wie oft passt 4 in diese Zahl?	Wie viel bleibt übrig? Und was kommt heraus?
		$528 : 4 =$
=	· 4	-
=	· 4	
=	· 4	

- b) Löse und notiere die Aufgabe **784 : 14** schrittweise wie Leonie in Aufgabe **4.1**.

Größte Zahl, für die ich weiß, wie oft 14 reinpasst	Wie oft passt 14 in diese Zahl?	Wie viel bleibt übrig? Und was kommt heraus?
		$784 : 14 =$
=	· 14	-
=	· 14	
=	· 14	



- c) Löse und notiere die Aufgabe **4048 : 16** schrittweise wie Leonie.

Größte Zahl, für die ich weiß, wie oft 16 reinpasst	Wie oft passt 16 in diese Zahl?	Wie viel bleibt übrig? Und was kommt heraus?
		$4048 : 16 =$
=	· 16	-
=	· 16	
=	· 16	



- d) Vergleicht eure Rechenwege für Aufgabe **b)**.

- Was habt ihr gleich gerechnet, was anders?
- Rechnet ihr lieber mit möglichst wenigen Schritten oder mit sicheren Schritten?
- Wie könnt ihr eure Ergebnisse kontrollieren?

- e) Löse folgenden Aufgaben wie Leonie. Du darfst die ersten zwei Spalten auch nur im Kopf nutzen, wenn du möchtest.



(1) $782 : 23$

(2) $7820 : 230$

(3) $5635 : 23$

(4) $563500 : 2300$

(5) $8400 : 150$

(6) $840000 : 150$