
Mathe sicher können

Diagnose- und Fördermaterial



N1 Stellenwerte verstehen



Inhalt

Baustein N1A

Ich kann Zahlen mit Material lesen und darstellen.

- Diagnosematerial (1 Seite Standortbestimmung)
- Fördermaterial in drei Fördereinheiten (6 Seiten)

Baustein N1B

Ich kann bündeln und entbündeln.

- Diagnosematerial (1 Seite Standortbestimmung)
- Fördermaterial in drei Fördereinheiten (6 Seiten)



Zitierbar als

Hinweis zu verwandtem Material

Dieses Material wurde durch Corinna Mosandl & Marcus Nührenböcker in der 1. Auflage konzipiert und durch Anne Tester, Claudia Ademmer, Lena Böing und Susanne Prediger für die 2. Auflage weiterentwickelt. Es kann unter der Creative Commons Lizenz BY-NC-SA (Namensnennung – Nicht Kommerziell – Weitergabe unter gleichen Bedingungen) 4.0 International weiterverwendet werden.

Mosandl, Corina, Nührenböcker, Marcus, Ademmer, Claudia, Tester, Anne (2023). Mathe sicher können Diagnose- und Förderbausteine N1: Stellenwerte verstehen (2. Auflage). Open Educational Resources unter mathe-sicher-koennen.dzlm.de/nz#n1

Die 1. Auflage des Materials ist in Print auch bei Cornelsen kaufbar, wurde in der 2. Auflage hier jedoch leicht weiterentwickelt. 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 Zahlen mit Material lesen und darstellen?

1 Zahlen mit Material darstellen

Zeichne das Bild zu der Zahl und die Zahl zu dem Bild.

Zahl	Bild
2 178	
1 164	
2 086	
3 003	



2 Stellenwerte darstellen

a) Trage die Zahl in die Stellentafel ein und schreibe sie auf.

Bild	Stellentafel	Zahl								
	<table border="1"> <tr><th>T</th><th>H</th><th>Z</th><th>E</th></tr> <tr><td></td><td>3</td><td>7</td><td>5</td></tr> </table>	T	H	Z	E		3	7	5	375
T	H	Z	E							
	3	7	5							
	<table border="1"> <tr><th>T</th><th>H</th><th>Z</th><th>E</th></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	T	H	Z	E					
T	H	Z	E							
	<table border="1"> <tr><th>T</th><th>H</th><th>Z</th><th>E</th></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	T	H	Z	E					
T	H	Z	E							
	<table border="1"> <tr><th>T</th><th>H</th><th>Z</th><th>E</th></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	T	H	Z	E					
T	H	Z	E							

b) Zur Zahl 223 kommen 3 Zehner dazu. Welche Zahl ist es jetzt?

Bild	Stellentafel	Zahl								
	<table border="1"> <tr><th>T</th><th>H</th><th>Z</th><th>E</th></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	T	H	Z	E					
T	H	Z	E							





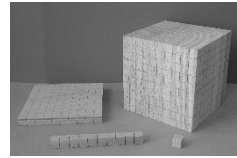
A Ich kann Zahlen mit Material lesen und darstellen.

1 Zahlen mit Material darstellen

1.1 Einerwürfel, Zehnerstange, Hunderterplatte



a) Wie heißen die verschiedenen Teile von dem Würfelmaterial? Warum heißen sie so? Wie stellt man damit Zahlen dar?



b) Wie viele Einerwürfel brauchst du, um eine Zehnerstange zu bauen?



Ich brauche _____ Einerwürfel,
das heißt, _____ sind genau so viel wie eine Zehnerstange.

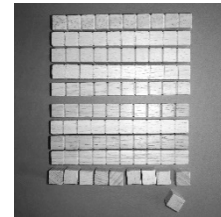
c) Was brauchst du, um eine Hunderterplatte zu bauen?



Ich brauche _____ Einerwürfel.
Oder ich brauche _____ Zehnerstangen, denn
_____ sind genau so viel wie eine Hunderterplatte.

d) Baue eine Hunderterplatte aus Zehnerstangen und Einerwürfeln. Finde verschiedene Möglichkeiten und trage sie in die Tabelle ein. Was bedeutet die Aufgabe?

Zehnerstangen	Einerwürfel	Zerlegte Zahl
9	10	90 + 10
0		
5		
		100 + 0
	40	

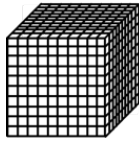


e) Vergleicht und besprecht:

- Sind es wirklich immer 100?
- Habt ihr alle Möglichkeiten zur 100 gefunden?
- Wie könnt ihr sicher sein, dass es keine anderen Möglichkeiten mehr gibt?

1.2 Tausenderwürfel zerlegen

a) Wie viele kleinere Teile brauchst du, um einen Tausenderwürfel zu bauen?



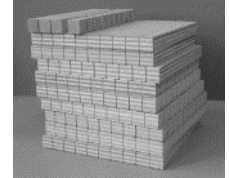
Ich brauche _____ Einerwürfel.

Oder ich brauche _____ Hunderterplatten.

Oder ich brauche _____ Zehnerstangen.

b) Rico hat drei Möglichkeiten gefunden, den Tausenderwürfel zu bauen.

- Baue die drei Möglichkeiten nach.
- Ergänze die fehlenden Zahlen in der Tabelle.
- Suche weitere Möglichkeiten und trage sie in die Tabelle ein.



Hunderterplatten	Zehnerstangen	Zerlegte Zahl
9	10	900 + 100
		200 + 800
	40	



c) Vergleicht und besprecht:

- Sind es wirklich immer 1000?
- Habt ihr alle Möglichkeiten zur 1000 gefunden?
- Wie könnt ihr sicher sein, dass es keine anderen Möglichkeiten mehr gibt?



d) Tara und Leonie haben auch Tausenderwürfel gebaut. Wie sehen ihre Tausenderwürfel aus? Erklärt.



Tara

Ich baue einen Würfel aus 30 Zehnern und 7 Hundertern.



Leonie

Ich hab 2 Hunderterplatten in 20 Zehnerstangen eingetauscht.

e) Überlege und erkläre: Kann man einen Tausenderwürfel bauen ...

- ... nur mit Zehnerstangen und Einerwürfeln, aber ohne Hunderterplatten?
 - ... nur mit Hunderterplatten und Einerwürfeln, aber ohne Zehnerstangen?
- Zeigt mit dem Material, wie du die Tausenderwürfel bauen könntest.



f) Stellt euch gegenseitig Aufgaben zu Zahlen bis 1000:

- Eine Person legt eine Zahl mit 5 Teilen vom Würfelmaterial.
- Die andere Person benennt die Zahl. Wechselt euch ab.

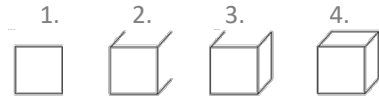
Welche Zahlen lassen sich mit 5 Teilen nicht legen?

1.3 Zahlen legen und zeichnen

So kannst du einfache Bilder vom Würfelmateriale zeichnen:



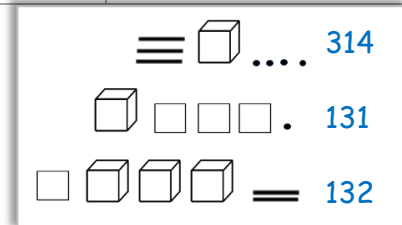
Tipp: Zeichne den Würfel so:



a) Welche Zahlen sind es?

Bild	Zahl
	1348

b) Welche Fehler hat Leonie gemacht?
Baue nach und erkläre.



c) Lege die Zahlen mit dem Material.
Zeichne sie dann auf.

Zahl	Bild
165	
303	
4001	



1.4 Zahlen darstellen



a) Stellt euch gegenseitig Aufgaben:

- Eine Person nennt eine Zahl, die andere Person zeichnet sie auf.
- Wechselt euch ab.



b) Bei welchen Aufgaben aus a) passieren eher Fehler?
Welchen Ideen habt ihr, Fehler zu vermeiden?

c) Lege verschiedene Zahlen mit genau 3 Würfelteilen.
Du darfst Tausenderwürfel, Hunderterplatten, Zehnerstangen und Einerwürfel benutzen.
Zeichne und schreibe die Zahlen auf.

12

d) Welche ist die größte Zahl, die du mit 3 Teilen legen kannst?
Zeichne sie auf und erkläre, warum es keine größere Zahl geben kann.

e) Welche ist die kleinste Zahl, die du mit 3 Teilen legen kannst?
Zeichne sie auf und erkläre, warum es keine kleinere Zahl geben kann.

2 Stellenwerte darstellen

2.1 Zahlen verschieden darstellen



Die Kinder stellen die Zahl 435 unterschiedlich dar. Was ist gleich, was ist anders?
Welches Kind könnte seine Darstellung mit der mittleren Sprechblase beschreiben? Erklärt.



Leonie



Rico

T	H	Z	E
	4	3	5



Maurice

$$400 + 30 + 5$$

4 Hunderter
3 Zehner
5 Einer

?



Tara

435

2.2 Zahlen darstellen und erklären

Fülle die Tabelle aus. Erkläre immer, woran du die Stellenwerte erkennst.

Bild	Stellentafel	Zerlegte Zahl	Zahl	Beschreibung								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>T</th> <th>H</th> <th>Z</th> <th>E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>3</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	T	H	Z	E		3	1	2	$300 + 10 + 2$	312	<p>3 Hunderter, 1 Zehner und 2 Einer</p>
T	H	Z	E									
	3	1	2									
	<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> </tbody> </table>	T	H	Z	E							
T	H	Z	E									
	<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>4</td> <td>9</td> </tr> </tbody> </table> <p>Stimmt das?</p>	T	H	Z	E			4	9	$400 + 9$		<p>4 Hunderter und 9 Einer</p>
T	H	Z	E									
		4	9									
	<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> </tbody> </table>	T	H	Z	E							
T	H	Z	E									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>T</th> <th>H</th> <th>Z</th> <th>E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>8</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>	T	H	Z	E	1	0	8	6			
T	H	Z	E									
1	0	8	6									
	<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> </tbody> </table>	T	H	Z	E						2002	
T	H	Z	E									



Besprecht: Wo verstecken sich die Zehner in den verschiedenen Darstellungen?

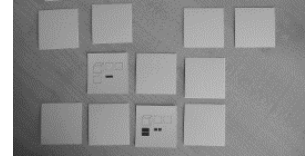
Erklärt: Woran erkennt man jeweils, dass es Zehner sind?

Und wieso muss man an der Stellentafel besonders aufpassen?

2.3 Stellenwerte-Quartett



- a) Spielt das Quartett zu dritt oder zu viert.
Dies sind die **Spielregeln**:



- (1) Die Karten werden gemischt und komplett an die Mitspielenden verteilt.
- (2) Die Spielerin, die links vom Kartengeber sitzt, beginnt und fragt einen Spieler ihrer Wahl nach einer Karte, die ihr zu einem Quartett fehlt:
→ „Hast du die 386 als Würfelbild?“ oder „...in der Stellentafel?“ oder „...als zerlegte Zahl?“ oder „... als Zahl?“
- (3) Hat der Spieler die Karte, muss er sie der Fragerin geben.
- (4) Die Fragerin darf weiter fragen, bis ein Spieler die gewünschte Karte nicht besitzt.
Dieser ist nun an der Reihe.
- (5) Hat ein Spieler ein vollständiges Quartett, legt er es offen vor sich auf dem Tisch ab.
- (6) Wer am Ende keine Karten mehr auf der Hand hat, gewinnt.



- b) Erstellt eigene Quartett-Karten und spielt damit.

2.4 Hinzufügen und Wegnehmen von Zehnern und Hundertern

- a) Zur Zahl 3 333 kommen 5 Zehner dazu. Zeichne in zwei Farben.
Welche Zahl ist es jetzt?
An welcher Stelle verändert sich die Stellentafel? Schreibe untereinander.

Bild	Stellentafel	Zahl												
	<table border="1"> <tr> <td>T</td> <td>H</td> <td>Z</td> <td>E</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	T	H	Z	E									
T	H	Z	E											

- b) Von der Zahl 1 069 werden 2 Zehner und 1 Einer weggenommen. Streiche im Bild durch.
Welche Zahl ist es jetzt? An welcher Stelle verändert sich die Stellentafel?

Bild	Stellentafel	Zahl												
	<table border="1"> <tr> <td>T</td> <td>H</td> <td>Z</td> <td>E</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	T	H	Z	E									
T	H	Z	E											

- c)
 - Lege zuerst die Zahlen mit dem Würfelmaterial.
 - Erkläre, was Leonie meint. Zeichne dann die Zahlen auf.
 - Trage sie in die Stellentafel ein.



Leonie

2 Hunderter und 20 Zehner:
Das sind gleich viel!

2 Hunderter
20 Zehner

T	H	Z	E



- d) Denkt euch weitere Beispiele aus, wie man Zahlen wie Leonie unterschiedlich darstellen kann und schreibt sie auf. Vergleicht eure Lösungen.



B Kann ich bündeln und entbündeln?

1 Würfelmaterial bündeln und entbündeln

a) Schreibe die Zahl zu dem Bild.

Bild	Zahl

b) Tara und Jonas legen jeder eine Zahl.
Wie viel haben sie zusammen?

Taras Zahl im Bild	Jonas' Zahl im Bild	Zusammen (Zahl)



2 Zahlen bündeln und entbündeln

a) Trage in die Stellentafel ein und schreibe die Zahl auf.

	Stellentafel	Zahl								
3 Tausender, 1 Zehner, 10 Einer	<table border="1"> <tr><td>T</td><td>H</td><td>Z</td><td>E</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	T	H	Z	E					
T	H	Z	E							
20 Hunderter, 4 Zehner	<table border="1"> <tr><td>T</td><td>H</td><td>Z</td><td>E</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	T	H	Z	E					
T	H	Z	E							
6 Tausender, 2 Hunderter, 42 Zehner, 5 Einer	<table border="1"> <tr><td>T</td><td>H</td><td>Z</td><td>E</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	T	H	Z	E					
T	H	Z	E							

b) Erkläre deine Lösung zur letzten Aufgabe (6 T, 2 H, 42 Z, 5 E):





B Ich kann bündeln und entbündeln

1 Würfelmaterial bündeln und entbündeln

1.1 Wie viele?

a) Jonas schreibt zu diesem Bild die Zahl 2515, aber Tara findet einen Fehler.

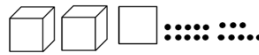
Besprecht:

- Was hat sich Jonas wohl überlegt?
- Warum sollte er hier die Einer bündeln?
- Verbessert Jonas' Fehler auch in der Stellentafel.

	T	H	Z	E
Falsch:	2	5	1	5
Richtig:		2		

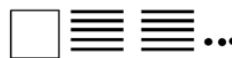
b) Beim Bündeln verändert sich die Menge nicht. Die Zahl bleibt gleich groß. Was ist das Gleiche? Verbindet.

c) Wie hilft dir die Aufgabe b), um dieses Bild richtig einzutragen? Erkläre, was Du tauschen kannst.



	T	H	Z	E
Zu viel:	2	1		18
Unter 10:				

d) Wie hilft dir die Aufgabe c), um dieses Bild richtig einzutragen?



	T	H	Z	E
Zu viel:		1	20	3
Unter 10:				

e) Rico erklärt, wie er die Aufgabe d) löst. Ergänzt seine Erklärung und erklärt, was er damit meint:

Ich kann 20 Zehner nicht in die Stellenwerttafel eintragen. Deswegen muss ich tauschen, so dass es höchstens 9 vom selben gibt.



Beim Tauschen verändert sich der Wert nicht: 20 _____ sind genau so viel wie _____.

Diese Zahl trage ich in die _____-Stelle von der Stellentafel ein.

Wenn da schon eine Zahl steht, dann _____

Und dann habe ich _____



1.2 Zusammenlegen

- a) Tara und Jonas legen jeder eine Zahl.
- Wie viele Hunderter, Zehner und Einer haben sie zusammen?
 - Markiere mit dem Leuchtstift, was gebündelt werden kann.
 - Schreibe die neue Zahl auf.

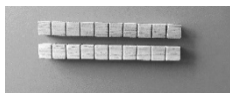
Taras Zahl im Bild	Jonas' Zahl im Bild	Zusammen

- b) Das Erklärvideo fasst noch einmal zusammen, was ihr bisher erarbeitet habt.
- Schaut bis Minute 4:18.
 - Stoppt zwischendurch und baut die Aufgaben nach.
 - Erzählt euch gegenseitig, was das Wichtigste ist.



1.3 Wegnehmen mit Tauschen von Material

- a) Von 2 Zehnerstangen sollen 4 Einerwürfel weggenommen werden.



Das geht doch gar nicht! Ich kann doch an der Zehnerstange nichts absägen.



Aber du kannst tauschen.



- b) Wie kann Jonas die Zehnerstange tauschen, damit er die Aufgabe lösen kann? Legt die Aufgabe mit dem Material nach. Wie heißt das Ergebnis?

- c) Schaut euch im Erklärvideo zum Entbündeln genauer an:
- Wie lösen Tara und Jonas das Problem durch Tauschen?
 - Spielt einige Aufgaben nach: Legt das Material so wie Tara und Jonas und sprecht wie sie.





1.4 Eine Stelle verändern

a) Die Zahl wird in jeder Zeile um 10 kleiner. Lege Material, zeichne und schreibe als Zahl.

	Bild	Zahl
		122
um 10 kleiner		
um 10 kleiner		
um 10 kleiner		
um 10 kleiner		

Jetzt tausche ich die eine Hunderterplatte gegen zehn Zehnerstangen.

b) Die Zahl wird in jeder Zeile um 100 kleiner. Lege Material, zeichne und schreibe als Zahl.

	Bild	Zahl
		1220
um 100 kleiner		
um 100 kleiner		
um 100 kleiner		
um 100 kleiner		

1.5 Tauschen zum Entbündeln und Wegnehmen darstellen

Lege mit Material und ergänze die Tabelle.

Aufgabe	1. Bild	2. Bild nach Tauschen	Erklärung mit Bündeln
1102 - 11 =			Ich tausche 1 Hunderter gegen 10 Zehner
125 - 8 =			
125 - 18 =			
1175 - 200 =			



1.6 Tauschen zum Entbündeln und Wegnehmen im Kopf

- a) Lege die erste Zahl mit Material und stelle dir in Gedanken vor, was du tauschen und wegnehmen willst. Was bleibt übrig?

Lege hin	Nimm in Gedanken weg	Was bleibt übrig?
1 Zehnerstange	1 Einerwürfel	9 Einerwürfel
1 Hunderterplatte	1 Zehnerstange	
1 Hunderterplatte	1 Einerwürfel	
1 Tausenderwürfel	1 Hunderterplatte	
1 Tausenderwürfel	1 Zehnerstange	
1 Tausenderwürfel	1 Einerwürfel	



- b) Überlegt gemeinsam: Wann kommt die 9 einmal, zweimal oder dreimal vor?

1.7 Halbieren mit Material im Kopf

- a) Lege mit dem Material die Zahl 300.
Wie musst du tauschen, damit du die Hälfte wegnehmen kannst?
- b) Stelle dir die Zahl 7 000 mit Material vor.
Wie müsstest du tauschen, damit du die Hälfte wegnehmen kannst?



- c) Sucht euch eine Zahl aus.
Die eine Person legt die Zahl mit dem Material. Die andere tauscht und halbiert die Zahl im Kopf. Was müsstet ihr tauschen, damit ihr die Hälfte wegnehmen könnt?

250	50	700	10	
30	750	500	70	1500



2 Zahlen bündeln und entbündeln

2.1 In der Stellentafel aufräumen

Welche Zahlen sind in der Stellentafel dargestellt? Warum musst du erst bündeln?

T	H	Z	E
3	4	5 7	2 2

Zahl: _____

T	H	Z	E
3	4	25	2

Zahl: _____

T	H	Z	E
3	24	5	2

Zahl: _____

2.2 Zahlen in der Stellentafel bündeln



Tragt in die Stellentafel ein und schreibt als Zahl.

	Beschreibung mit Bündeln	Stellentafel				Zahl
		T	H	Z	E	
a)	3 Hunderter, 6 Zehner, 10 Einer					
b)	30 Hunderter, 5 Zehner					
c)	2 Tausender, 3 Hunderter, 61 Zehner, 4 Einer					
d)	12 Tausender, 4 Einer					
e)	1 Tausender, 10 Hunderter, 10 Einer					
f)	2 Hunderter, 20 Zehner, 20 Einer					

2.3 Entbündeln bei Subtraktionsaufgaben und Bündeln bei Additionsaufgaben

Rechne und stelle dir dazu die Handlung mit Material vor. Was fällt dir auf?

a) $1\ 000 - 1 =$
 $1\ 000 - 10 =$
 $1\ 000 - 100 =$

c) $1\ 000 - 5 =$
 $1\ 000 - 50 =$
 $1\ 000 - 500 =$

b) $900 + 1 =$
 $900 + 10 =$
 $900 + 100 =$

d) $999 + 1 =$
 $999 + 10 =$
 $999 + 100 =$

2.4 Was passt zusammen?



Spielt „Paare finden“.
Erstellt auch eigene Paare.

