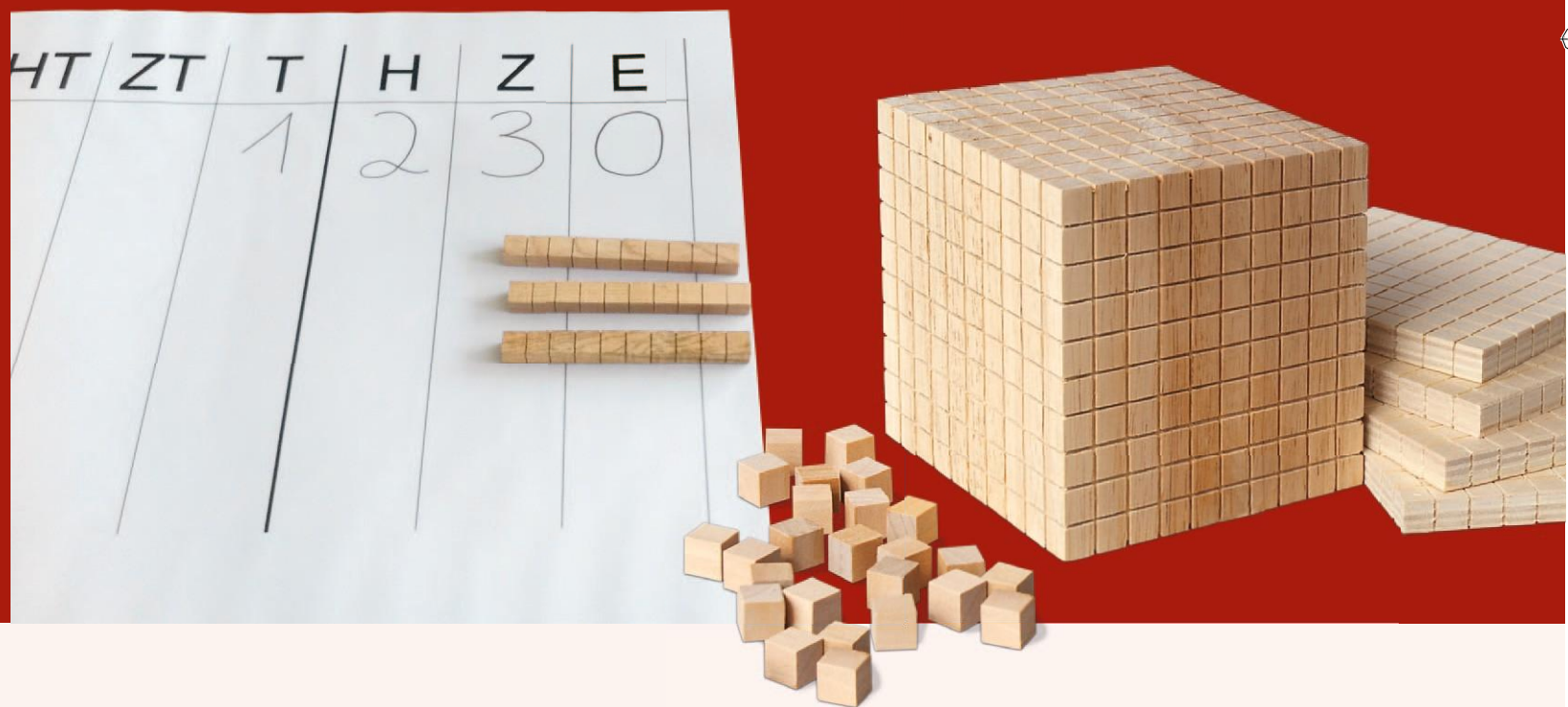


Mathe sicher können

Auszug
"N1 – Stellenwerte
verstehen" aus:

Förderbausteine
zur Sicherung mathematischer Basiskompetenzen



Natürliche Zahlen


Cornelsen

Ermöglicht durch

Deutsche
Telekom
Stiftung



So arbeitet ihr mit den 15 Bausteinen dieses Förderhefts:



Standortbestimmung – Baustein N4 B

Name: _____




Datum: _____

Kann ich Divisions-Aufgaben zu Situationen finden und umgekehrt?

1 Mit Division gerecht verteilen

Drei Kinder teilen sich 12 Bonbons.
 Jedes Kind bekommt gleich viele.
 Wie viele Bonbons bekommt jedes Kind?
 Schreibe eine passende
 Geteilt-Aufgabe auf: _____

Zeichne ein Bild:

Kompetenz:
 Mit jedem Baustein arbeitet ihr an einer Kompetenz.

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

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


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


1 Mit Division gerecht verteilen


1.1 Bonbons gerecht verteilen

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

Nimm Plättchen zu Hilfe, wenn du möchtest.



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

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

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

Dies bedeuten die Symbole an den Förderaufgaben:



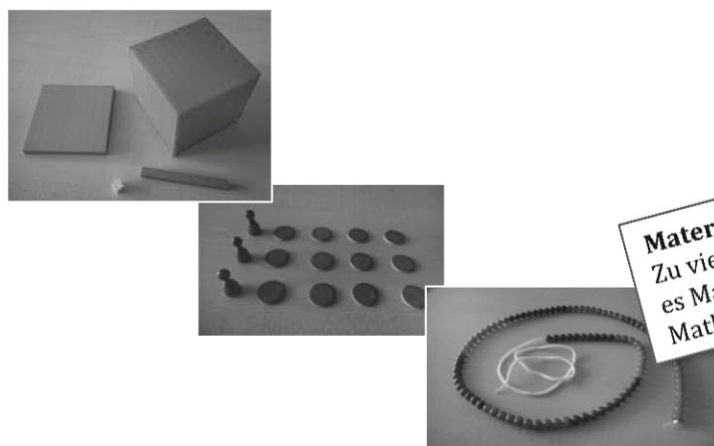
Reden: Hier tauscht ihr euch mit mehreren über eure Ideen aus.



Schreiben: Hier schreibt ihr eure Antworten und Begründungen auf.



Aufgaben selbst erstellen:
 Hier entwickelt ihr weitere Aufgaben zum Üben.



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

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

Mathe sicher können

Diagnose- und Förderkonzept zur Sicherung mathematischer Basiskompetenzen

Förderbausteine Natürliche Zahlen

Herausgegeben von

Christoph Selter
Susanne Prediger
Marcus Nührenbörger
Stephan Hußmann

Entwickelt und erprobt von

Kathrin Akinwunmi
Theresa Deutscher
Corinna Mosandl
Marcus Nührenbörger
Christoph Selter

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

Herausgeber: Christoph Selter, Susanne Prediger, Marcus Nührenbörger, Stephan Hußmann

Autorinnen und Autoren: Kathrin Akinwunmi, Theresa Deutscher, Corinna Mosandl,
Marcus Nührenbörger, Christoph Selter

Redaktion: Corinna Mosandl, Birte Pöhler, Lara Sprenger

Illustration der Figuren: Andrea Schink

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

Umschlaggestaltung: Corinna Babylon

Unter der folgenden Adresse befinden sich multimediale Zusatzangebote:
www.mathe-sicher-koennen.de/Material

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

1. Auflage, 1. Druck 2014

© 2014 Cornelsen Schulverlage GmbH, Berlin

Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt.

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

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

Dies gilt auch für Intranets von Schulen und sonstigen Bildungseinrichtungen.

Druck: H. Heenemann, Berlin

ISBN 978-3-06-004897-7



PEFC zertifiziert
Dieses Produkt stammt aus nachhaltig
bewirtschafteten Wäldern und kontrollierten
Quellen.
www.pefc.de

Inhaltsverzeichnis der Förderbausteine Natürliche Zahlen **Auszug:**

Förderbausteine zum Zahlverständnis

N1 Stellenwerte verstehen



N1 A Ich kann Zahlen mit Material lesen und darstellen

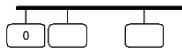
4

H	Z	E
1	11	3

N1 B Ich kann bündeln und entbündeln

10

N2 Zahlen ordnen und vergleichen



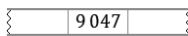
N2 A Ich kann Zahlen am Zahlenstrahl lesen und darstellen

16

$$765 < 7 _ 5$$

N2 B Ich kann Zahlen miteinander vergleichen und der Größe nach ordnen

21



N2 C Ich kann zu Zahlen Nachbarzahlen angeben und in Schritten zählen

26

Förderbausteine zum Operationsverständnis

N3 Addition und Subtraktion verstehen



N3 A Ich kann Additions- und Subtraktions-Aufgaben zu Situationen finden und umgekehrt

31

N4 Multiplikation und Division verstehen



N4 A Ich kann Multiplikations-Aufgaben zu Situationen finden und umgekehrt

39



N4 B Ich kann Divisions-Aufgaben zu Situationen finden und umgekehrt

46

Förderbausteine zum Zahlenrechnen

N5 Addieren und Subtrahieren

$$\begin{array}{r} 46 + 32 = 78 \\ 46 + 30 = 76 \\ 76 + 2 = 78 \end{array}$$

N5 A Ich kann sicher addieren und subtrahieren und meine Rechenwege erklären

52

N6 Multiplizieren und dividieren



N6 A Ich kann sicher mit Stufenzahlen multiplizieren und dividieren

58



N6 B Ich kann sicher multiplizieren und meine Rechenwege erklären

64

$$\begin{array}{r} 155 : 5 = 31 \\ 150 : 5 = 30 \\ 5 : 5 = 1 \end{array}$$

N6 C Ich kann sicher dividieren und meine Rechenwege erklären

70

N7 Schriftlich addieren und subtrahieren

$$\begin{array}{r} 542 \\ + 315 \\ \hline 857 \end{array}$$

N7 A Ich kann schriftlich addieren und das Rechenverfahren erklären

74

$$\begin{array}{r} 785 \\ - 362 \\ \hline 423 \end{array}$$

N7 B Ich kann schriftlich subtrahieren und das Rechenverfahren erklären

79

N8 Schriftlich multiplizieren

$$\begin{array}{r} 72 \cdot 93 \\ 648 \\ 216 \\ \hline 6696 \end{array}$$

N8A Ich kann schriftlich multiplizieren und das Rechenverfahren erklären

84



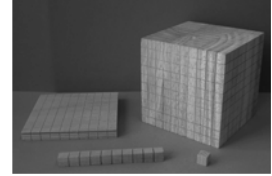
1 Zahlen mit Material darstellen

1.1 Einerwürfel, Zehnerstange, Hunderterplatte



- a) Wie heißen die verschiedenen Teile bei dem Würfelmaterial?

Wie stellt man damit Zahlen dar?



- b) Wie viele Einerwürfel brauchst du, um eine Zehnerstange nachzubauen?



Ich brauche _____ Einerwürfel.

- c) Wie viele kleinere Teile brauchst du, um eine Hunderterplatte nachzubauen?



Ich brauche _____ Einerwürfel.

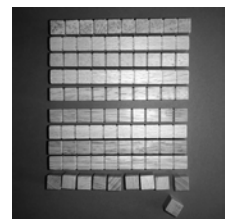
Oder ich brauche _____ Zehnerstangen.

- d) Baue eine Hunderterplatte aus Zehnerstangen **und** Einerwürfeln.

Trage verschiedene Möglichkeiten in die Tabelle ein.

Schreibe auch die passende Aufgabe auf. Findest du alle Lösungen?

Zehnerstangen	Einerwürfel	Aufgabe
9	10	$90 + 10$
8		

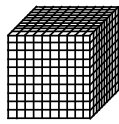


- e) Zeige, dass es keine weiteren Möglichkeiten mehr gibt.



1.2 Tausenderwürfel

- a) Wie viele kleinere Teile brauchst du, um einen Tausenderwürfel nachzubauen?



Ich brauche _____ Einerwürfel.

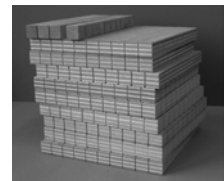
Oder ich brauche _____ Zehnerstangen.

Oder ich brauche _____ Hunderterplatten.

- b) Baue einen Tausenderwürfel aus Hunderterplatten und Zehnerstangen.

Trage verschiedene Möglichkeiten in die Tabelle ein.
Schreibe auch die passende Aufgabe auf.

Hunderterplatten	Zehnerstangen	Aufgabe
9	10	$900 + 100$
8		



- c) Kann man so einen Tausenderwürfel bauen:

- mit Zehnerstangen und Einerwürfeln, aber ohne Hunderterplatten?
- mit Hunderterplatten und Einerwürfeln, aber ohne Zehnerstangen?

Zeige mit dem Material den Anfang, wie man so bauen würde.



- d) Stellt euch gegenseitig Aufgaben:
Eine Person legt eine Zahl aus 5 Teilen. Die andere Person sagt die Zahl.
Wechselt euch ab.

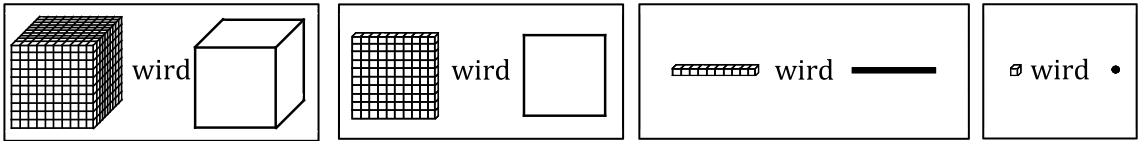


- e) Welche Zahlen lassen sich mit 5 Teilen nicht legen? Findet einige.



1.3 Zahlen legen und zeichnen

So kannst du einfache Bilder vom Würfelmaterial zeichnen:



a) Welche Zahlen sind es?

Bild	Zahl
	1348

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

Zahl	Bild
165	
303	
4001	



c) Stellt euch gegenseitig Aufgaben:
Eine Person nennt eine Zahl, die andere Person zeichnet sie auf. Wechselt euch ab.



1.5 Zahlen aus genau 3 Teilen

- a) Nimm Tausenderwürfel, Hunderterplatten, Zehnerstangen und Einerwürfel:
Zeichne und schreibe Zahlen auf, die du mit 3 Teilen legen kannst.

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

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

2 Stellenwerte darstellen

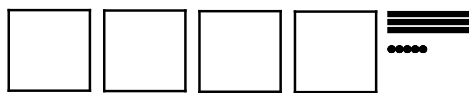
2.1 Zahlen verschieden dargestellt



Die Kinder stellen die Zahl 435 unterschiedlich dar. Beschreibe, wie sie das tun.



Leonie



Rico

T	H	Z	E
	4	3	5



Maurice

$$400 + 30 + 5$$



Tara

$$435$$



2.2 Zahlen darstellen

Bild	Stellentafel	Aufgabe	Zahl								
	<table border="1"> <tr> <td>T</td> <td>H</td> <td>Z</td> <td>E</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> </table>	T	H	Z	E		3	1	2	$300 + 10 + 2$	312
T	H	Z	E								
	3	1	2								
	<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								
	<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					$400 + 9$	
T	H	Z	E								
	<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								
	<table border="1"> <tr> <td>T</td> <td>H</td> <td>Z</td> <td>E</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>8</td> <td>6</td> </tr> </table>	T	H	Z	E	1	0	8	6		
T	H	Z	E								
1	0	8	6								
	<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						2002
T	H	Z	E								

2.3 Stellenwerte- Quartett



- a) Lies die Spielregeln durch und spiele Quartett mit 3 oder 4 Spielern.

Spielregeln „Quartett“

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
- ⇒ „Hast du die 216 in der Stellentafel?“ oder
- ⇒ „Hast du die 1016 als Aufgabe?“ oder
- ⇒ „Hast du die 218 als Zahl?“

3) Hat der Spieler die Karte, muss er sie der Fragerin geben.

Die Fragerin darf weiter fragen, bis ein Spieler die gewünschte Karte nicht besitzt. Dieser ist nun an der Reihe.

Hat ein Spieler ein vollständiges Quartett, legt er es offen vor sich auf dem Tisch ab. Wer am Ende keine Karten mehr auf der Hand hat, gewinnt.



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



2.4 Sich Zahlen vorstellen

- a) Zu der Zahl 3 333 kommen 5 Zehner dazu.
Welche Zahl ist es jetzt? An welcher Stelle verändert sich die Stellentafel?
Zeichne die neue Zahl, trage sie in die Stellentafel ein und schreibe sie auf.

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> </table>	T	H	Z	E					
T	H	Z	E							

- b) Von der Zahl 1 069 werden 2 Zehner und 1 Einer weggenommen.
Welche Zahl ist es jetzt? An welchen Stellen verändert sich die Stellentafel?
Zeichne die neue Zahl, trage sie in die Stellentafel ein und schreibe sie auf.

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> </table>	T	H	Z	E					
T	H	Z	E							



c)



Leonie

2 Hunderter und 20 Zehner- das sind gleich viel!

Erkläre, was Leonie meint.
Lege zuerst die Zahlen mit dem Würfelmaterial.
Dann zeichne die Zahlen und trage sie in die Stellentafel ein.

2 Hunderter:

20 Zehner:

T	H	Z	E

T	H	Z	E



- d) Denke dir weitere Beispiele aus, wie man Zahlen unterschiedlich darstellen kann und schreibe sie auf. Vergleicht eure Lösungen.

H	Z	E
1	11	3

1 Würfelmateral bündeln und entbündeln

1.1 Wie viele?

- a) Jonas hat mehrere Einerwürfel vor sich auf dem Tisch liegen. Er will wissen, wie viele das sind.



So eine Unordnung.
Ich verzähle mich andauernd.



Jonas

Tara macht einen Vorschlag:



Lege doch
Zehner-Päckchen.



Tara



Warum kann man die Würfel jetzt besser zählen?

Trage die Anzahl von Jonas' Würfeln in die Tabelle ein.
Wie viele Zehner-Päckchen, wie viele übrige Einerwürfel hat er?

Zehner	Einer

Wie viele Einerwürfel
sind es insgesamt?

- b) Jonas überlegt:



Jonas

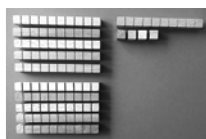
Lege die Zahl 37 auf zwei unterschiedliche Arten:

- Verwende nur Einerwürfel.
- Verwende Einerwürfel und auch Zehnerstangen.



An welchem Bild kannst du die 37 besser erkennen? Warum?

- c)



Welche Zahl liegt hier?

Trage Zehner und Einer in die Tabelle ein und schreibe die Zahl auf.

Zehner	Einer

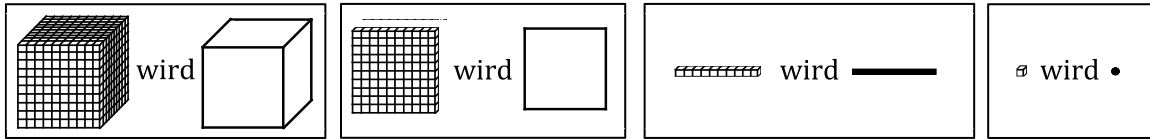
Die Zahl heißt:



Wie kann man hier tauschen, damit man die Zahl besser lesen kann?

1.2 Zahlen zeichnen

So kannst du Bilder vom Würfelmaterial zeichnen:



- a) Die Zahl wird in jeder Zeile um **1** größer. Zeichne sie und schreibe als Zahl.

Bild	Zahl
	358

- b) Die Zahl wird in jeder Zeile um **10** größer. Zeichne sie und schreibe als Zahl.

Bild	Zahl

- c) Die Zahl wird um **1 000** größer. Zeichne sie und schreibe als Zahl.

Bild	Zahl



- d) Ab wann kann man Teile zusammenfassen?
Welche Regel gilt beim Bündeln?

1.3 Zusammenlegen

- a) Tara und Jonas legen ihr Material zusammen.
Wie viel haben sie zusammen? Schreibe die Zahl auf.

Tara	Jonas	Zusammen
		
		
		
		



- b) Tara legt die Zahl 240 mit ihrem Material.
Zusammen mit Jonas kann sie die Zahl 300 legen.
Wie viel Material ist von Jonas dazu gekommen?



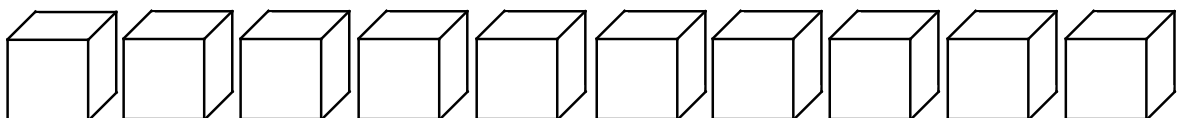
- c) Jeder nimmt sich Würfelmaterial. Welche Zahlen können zusammen gelegt werden?

1.4 Tausender bündeln?

Tara überlegt:



Und wenn ich nun 10 Tausenderwürfel hätte?
Wie könnte ich dann bündeln?



Welche Zahlen könnte man mit 10, 100 oder 1 000 Tausenderwürfeln legen?

1.5 Tauschen und weglegen

Von 2 Zehnerstangen sollen 4 Einerwürfel weggenommen werden.



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



Aber du kannst wieder tauschen!



Wie kann Jonas tauschen, damit er die Aufgabe lösen kann?
Lege die Aufgabe mit dem Material nach. Wie heißt das Ergebnis?

1.6 Eine Stelle verändern

a) Lege mit dem Material und tausche. Schreibe das Ergebnis auf.

Es liegt	Nimm weg	Ergebnis
1 Zehnerstange	1 Einerwürfel	
1 Hunderterplatte	1 Zehnerstange	
1 Hunderterplatte	1 Einerwürfel	
1 Tausenderwürfel	1 Hunderterplatte	
1 Tausenderwürfel	1 Zehnerstange	
1 Tausenderwürfel	1 Einerwürfel	



b) Wann kommt die 9 einmal, zweimal oder dreimal vor?

1.7 Halbieren



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) Stellt euch gegenseitig Aufgaben.
Die eine Person legt eine Zahl mit dem Material. Die andere legt die Hälfte weg.
Wann muss man tauschen, wann kann man gar nicht die Hälfte weglegen?

H	Z	E
1	11	3

2 Zahlen bündeln und entbündeln

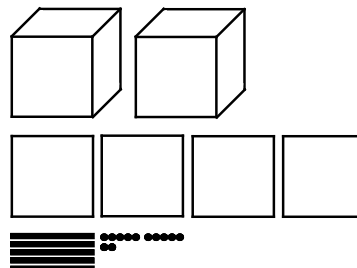
2.1 In die Stellentafel eintragen

Jonas hat Würfelmaterial und möchte herausfinden, welche Zahl er damit legen kann.



Jonas

Ich habe:
2 Tausenderwürfel
4 Hunderterplatten
5 Zehnerstangen
12 Einerwürfel



Tara trägt die Anzahlen in die Stellentafel ein und schreibt auf:



Tara

T	H	Z	E
2	4	5	12

Die Zahl heißt:
24 512



- a) Lies Taras Zahl laut vor. Wie ist sie bei der Lösung vorgegangen? Welchen Fehler hat sie gemacht?

Schreibe deine Lösung zu Jonas' Zahl auf.

Die Zahl heißt:



- b) Wie bist du vorgegangen? Welchen Tipp kannst du Tara geben, damit sie die Zahl aus der Stellentafel ablesen kann?

- c) Schreibe als Zahl auf.

T	H	Z	E
3	4	5	22

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

- a) Trage in die Stellentafel ein und schreibe als Zahl daneben.

	Stellentafel	Zahl								
3 Hunderter, 6 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							
30 Hunderter, 5 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							
2 Tausender, 3 Hunderter, 61 Zehner, 4 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							
12 Tausender, 4 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							
1 Tausender, 10 Hunderter, 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							
2 Hunderter, 20 Zehner, 20 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) Beschreibe, wie du vorgehst, wenn du Zahlen aus der Stellentafel bündelst.
 c) Erkläre folgenden Fehler und berichtige ihn:



6 Tausender, 2 Hunderter, 42 Zehner, 5 Einer	6	2	4	7	Die Zahl ist	6247
--	---	---	---	---	--------------	------

2.3 Bündeln und entbündeln in Aufgaben



Erkläre bei den Aufgaben, wie man sie mit Material darstellen würde. Wie müsste man tauschen? Schreibe auch die Ergebnisse auf.

- a) $1\ 000 - 1 =$ $1\ 000 - 5 =$
 $1\ 000 - 10 =$ $1\ 000 - 50 =$
 $1\ 000 - 100 =$ $1\ 000 - 500 =$
- b) $900 + 1 =$ * $999 + 1 =$
 $900 + 10 =$ $999 + 10 =$
 $900 + 100 =$ $999 + 100 =$

2.4 Was passt zusammen?



Spielt "Paare finden".

Erstellt auch eigene Paare.

