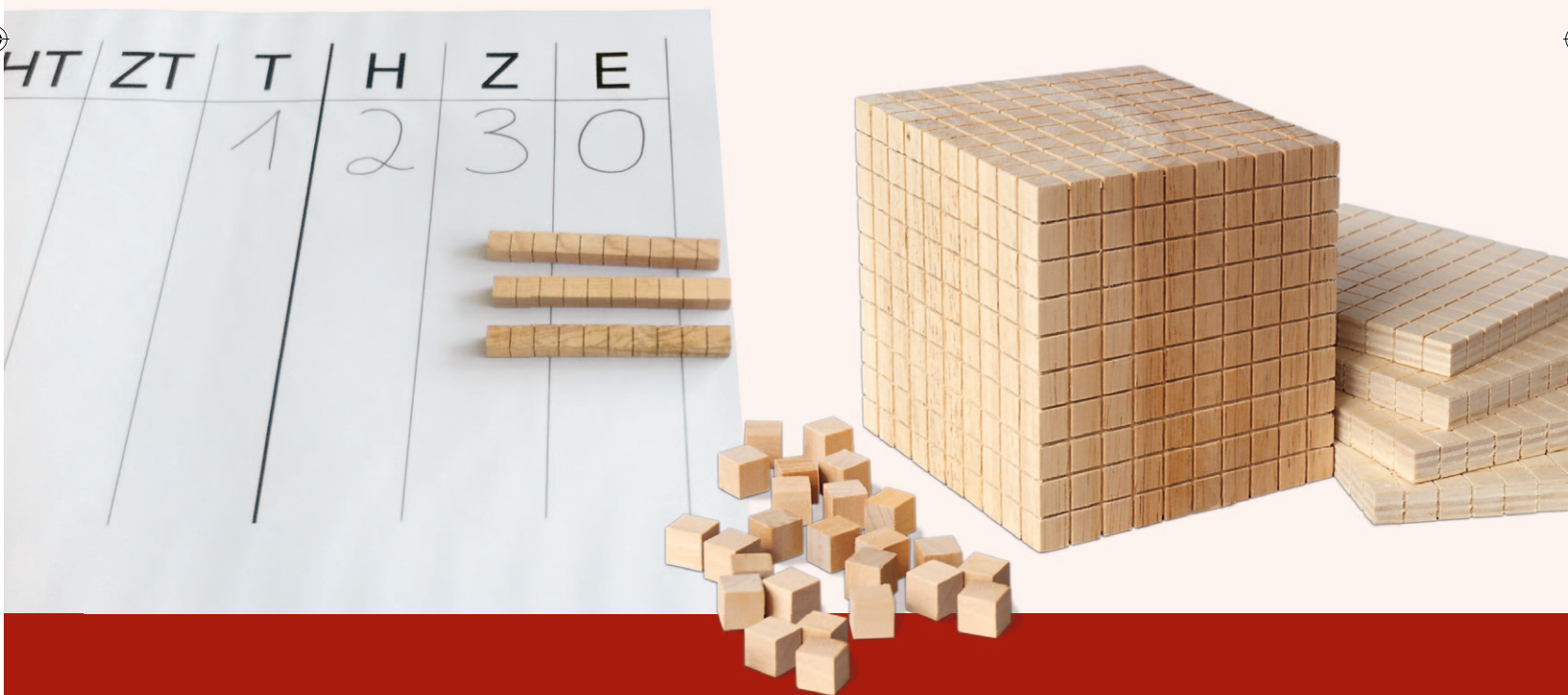


Für Lehrerinnen und Lehrer

Mathe sicher können

**Auszug und
Adaption des
Materials N1 A
'Ich kann Zahlen mit
Material lesen und
darstellen'**
von Anja Kluge und
Stefanie Gatzka:

**Handreichungen für ein Diagnose- und Förderkonzept
zur Sicherung mathematischer Basiskompetenzen**



Natürliche Zahlen

Ermöglicht durch

Deutsche
Telekom
Stiftung



Cornelsen

Herausgegeben von
Christoph Selter
Susanne Prediger
Marcus Nührenböcker
Stephan Hußmann

So funktioniert das Diagnose- und Förderkonzept

In den 15 Diagnose- und Förderbausteinen erarbeiten Sie mit Ihren Schülerinnen und Schülern wichtige Basiskompetenzen.



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:



15 Basiskompetenzen
 gliedern die Bausteine und
 verbinden Diagnose und
 Förderung.

Diagnose:
 Mit 2 bis 4 Aufgaben in der
 Standortbestimmung stellen Sie fest,
 was die Lernenden schon können.

Die Standortbestimmungen befinden sich im hinteren Teil dieser Handreichungen als Kopiervorlage.

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.

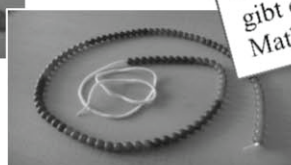
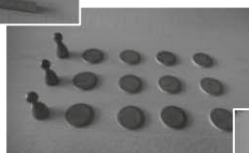
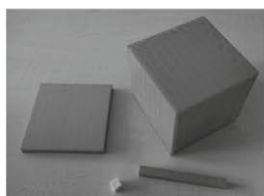
b)  Vergleiche eure Lösungen zur Aufgabe a).
 Schreibt eine passende Geteilt-Aufgabe auf.

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



Förderung:
 Zu jeder Diagnoseaufgabe gibt es eine
 passende Fördereinheit, die differenziert
 und gemeinsam bearbeitet wird.

Die Fördereinheiten sind in einem eigenen Förderheft abgedruckt und in dieser Handreichung erläutert.



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

Tipps zum Material sind in dieser Handreichung.
 Viele Materialien befinden sich im zugehörigen Materialkoffer von Cornelsen Experimenta

Mathe sicher können

Handreichungen für ein Diagnose- und Förderkonzept zur Sicherung mathematischer Basiskompetenzen

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: DBM Druckhaus Berlin-Mitte GmbH

ISBN 978-3-06-004901-1



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

Mathe sicher können

Material für die Grundschule

Baustein N1 A

Ich kann Zahlen mit Material
lesen und darstellen



Kann ich Zahlen mit Material lesen und darstellen?

0 Einerwürfel, Zehnerstange, Hunderterplatte

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



Ich brauche _____ Einerwürfel.

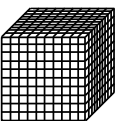
- b) Wie viele kleinere Teile brauchst du, um eine Hunderterplatte nachzubauen?



Ich brauche _____ Einerwürfel.

Oder ich brauche _____ Zehnerstangen.

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



Ich brauche _____ Einerwürfel.

Oder ich brauche _____ Zehnerstangen.

Oder ich brauche _____ Hunderterplatten.

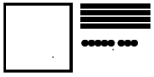


1 Zahlen mit Material darstellen

Zeichne das Bild zu der Zahl.

Zahl	Bild
178	
364	
206	
380	





2 Stellenwerte darstellen

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

Bild	Stellentafel	Zahl								
	<table><tr><td>T</td><td>H</td><td>Z</td><td>E</td></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><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><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><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><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><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) Zu der Zahl 223 kommen 3 Zehner dazu. Welche Zahl ist es jetzt? Zeichne sie, trage sie in die Stellentafel ein und schreibe sie auf.

Bild	Stellentafel	Zahl								
	<table><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							



Übersicht Material N1 A

Zahlen mit Material darstellen

- 1.1 b/c Aufgabengenerator
- 1.1 d Arbeitsblatt
- 1.2 b Arbeitsblatt
- 1.2 d Aufgabengenerator
- 1.3 a/b Arbeitsblatt
- 1.3 c Aufgabengenerator / Arbeitsblatt
- 1.5 a Arbeitsblatt
- 1.5 b/c Arbeitsblatt

Stellenwerte darstellen

- 2.1 Impulskarte / Arbeitsblatt
- 2.2 Arbeitsblatt
- 2.3 a/b Aufgabengenerator / Spielkarten: Stellenwerte-Quartett
- 2.4 a/b 2 Arbeitsblätter
- 2.4 c Impulskarte

Übersicht zusätzliches Lehrer-Material

Wortspeicher N1 A

- 01 Würfelmaterial
- 02 Würfelmaterial 1
- 03 Würfelmaterial - Mathesprache
- 04 Zahlen darstellen
- 05 Stellentafel

Zusatzmaterial

Aufgabengenerator Zahlendiktat



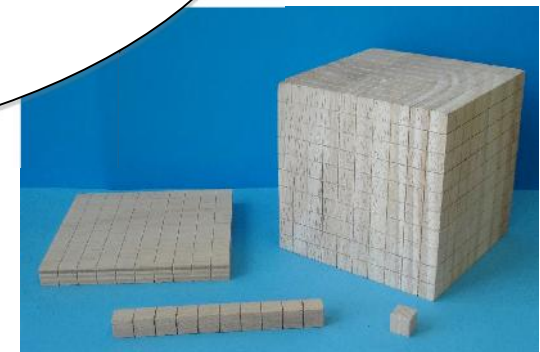
Zahlen aus Würfelmaterial

Stellt euch gegenseitig Fragen zum Würfelmaterial.

Wie viele _____
brauchst du,
um _____
nachzubauen ?



Emily



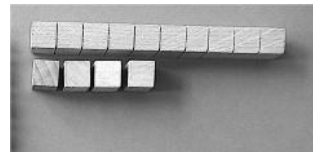


Zahlen legen

Stellt euch gegenseitig Aufgaben:
Ein Kind legt eine Zahl aus **5 Teilen**.
Das andere Kind sagt die Zahl.



Emily



Die Zahl heißt: **14**



Jonas

Wechselt euch ab.



Welche Zahlen lassen sich mit 5 Teilen **nicht** legen? Findet einige.



Baustein N1 A

Ich kann Zahlen mit Material lesen und darstellen

1.3 a/b

Welche Zahlen sind es ?

Bild	Zahl
	348

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

Zahl	Bild
165	
303	
401	



Zahlen zeichnen

Stellt euch gegenseitig Aufgaben:

Ein Kind nennt die Zahl, das andere Kind zeichnet die Zahl auf.

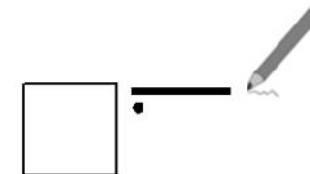


Emily

Die Zahl heißt: 111



Jonas



Wechselt euch ab.

[illegible]

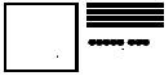


Nimm **Hunderterplatten**, **Zehnerstangen** und **Einerwürfel**:
Zeichne und schreibe Zahlen, die du mit **3 Teilen** legen kannst.

 12	



Habt ihr alle gefunden ? Sortiert gemeinsam. Welche ist die größte / die kleinste Zahl ?



Baustein N1 A

Ich kann Zahlen mit Material lesen und darstellen

1.5 b/c

Welche ist die **größte Zahl**, die du mit **4 Teilen** legen kannst ?
Zeichne sie auf und erkläre, warum es keine größere geben kann.

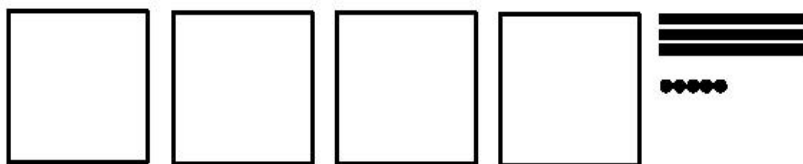
Welche ist die **kleinste Zahl**, die du mit **4 Teilen** legen kannst ?
Zeichne sie auf und erkläre, warum es keine kleinere geben kann.



Zahlen verschieden darstellen



Leonie



das Bild



Rico

T	H	Z	E
	4	3	5

die Stellentafel



Maurice

$$400 + 30 + 5$$

die Aufgabe



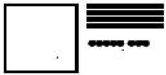
Tara

435

die Zahl



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



Zahlen verschieden darstellen

Bild

Stellentafel			
T	H	Z	E

Aufgabe

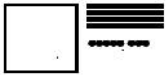
Zahl

Bild

Stellentafel			
T	H	Z	E

Aufgabe

Zahl



Zahlen darstellen

Bild	Stellentafel	Aufgabe	Zahl								
	<table> <tr><th>T</th><th>H</th><th>Z</th><th>E</th></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> <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> <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					$400 + 9$	
T	H	Z	E								
	<table> <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> <tr><th>T</th><th>H</th><th>Z</th><th>E</th></tr> <tr><td></td><td>2</td><td>6</td><td>0</td></tr> </table>	T	H	Z	E		2	6	0		
T	H	Z	E								
	2	6	0								
	<table> <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						1001
T	H	Z	E								
	<table> <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> <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> <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> <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								



Stellenwerte-Quartett (3-4 Spieler)

Frage nach einer Karte, die dir zum Quartett fehlt.



Emily

Hast du die 376 als **Bild** ?

Hast du die 243 in der **Stellentafel** ?

Hast du die 404 als **Aufgabe** ?

Hast du die 218 als **Zahl** ?



Jonas

Wenn das Kind die Karte hat, dann muss es dir die Karte geben. Du darfst weiter fragen.
Wenn das Kind die Karte nicht hat, dann ist der nächste Mitspieler an der Reihe.
Wer ein vollständiges Quartett hat, legt es offen vor sich auf den Tisch.
Wer am Ende keine Karten mehr auf der Hand hat, gewinnt.

Erstellt zusätzlich eigene Quartett-Karten und spielt damit.





Baustein N1 A

Ich kann Zahlen mit Material lesen und darstellen

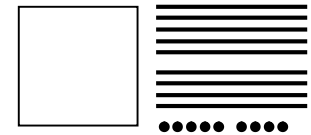
Spiel: Stellenwerte - Quartett

2.3

199

T	H	Z	E
	1	9	9

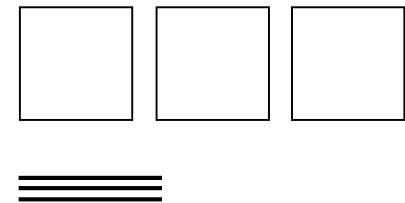
$$100 + 90 + 9$$



330

T	H	Z	E
	3	3	0

$$300 + 30$$





Baustein N1 A

Ich kann Zahlen mit Material lesen und darstellen

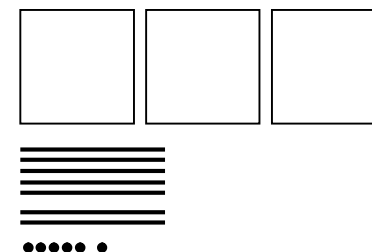
Spiel: Stellenwerte - Quartett

2.3

376

T	H	Z	E
	3	7	6

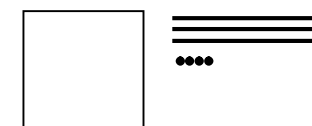
$$300 + 70 + 6$$



134

T	H	Z	E
	1	3	4

$$100 + 30 + 4$$





Baustein N1 A

Ich kann Zahlen mit Material lesen und darstellen

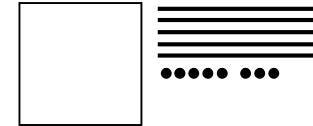
Spiel: Stellenwerte - Quartett

2.3

158

T	H	Z	E
	1	5	8

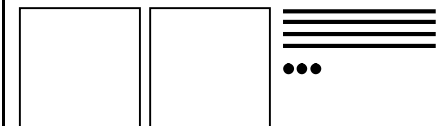
$$100 + 50 + 8$$



243

T	H	Z	E
	2	4	3

$$200 + 40 + 3$$





Baustein N1 A

Ich kann Zahlen mit Material lesen und darstellen

Spiel: Stellenwerte - Quartett

2.3

218

T	H	Z	E
	2	1	8

$$200 + 10 + 8$$

		
--	--	-------

404

T	H	Z	E
	4	0	4

$$400 + 4$$



Baustein N1 A

Ich kann Zahlen mit Material lesen und darstellen

Spiel: Stellenwerte - Quartett

2.3

T	H	Z	E

T	H	Z	E



Sich Zahlen vorstellen

Zu der Zahl **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.

Markiere, was sich verändert hat.

Bild	Stellentafel	Zahl								
	<table><tr><th>T</th><th>H</th><th>Z</th><th>E</th></tr><tr><td></td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr></table>	T	H	Z	E		3	3	3	333
T	H	Z	E							
	3	3	3							
	<table><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							

Zu der Zahl **407** kommen **8 Zehner** und **2 Einer** 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.

Markiere, was sich verändert hat.

Bild	Stellentafel	Zahl								
..... ..	<table><tr><th>T</th><th>H</th><th>Z</th><th>E</th></tr><tr><td></td><td>4</td><td>0</td><td>7</td></tr></table>	T	H	Z	E		4	0	7	407
T	H	Z	E							
	4	0	7							
	<table><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							

**Baustein N1 A**

Ich kann Zahlen mit Material lesen und darstellen

2.4 a/b

Sich Zahlen vorstellen

Von der Zahl **569** 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.

Markiere, was sich verändert hat.

Bild	Stellentafel	Zahl
</		

Von der Zahl **485** werden **3 Hunderter** und **2 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.

Markiere, was sich verändert hat.

Bild	Stellentafel	Zahl								
	<table><tr><th>T</th><th>H</th><th>Z</th><th>E</th></tr><tr><td></td><td>4</td><td>8</td><td>5</td></tr></table>	T	H	Z	E		4	8	5	485
T	H	Z	E							
	4	8	5							
	<table><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							



Sich Zahlen vorstellen

2 Hunderter und 20 Zehner -
das sind gleich viel!



Leonie

2 Hunderter:

$$\square \square = 200$$

T	H	Z	E
	2	0	0

20 Zehner:

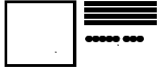


T	H	Z	E
		20	



Erkläre, was Leonie meint.

Du kannst das Würfelmaterial benutzen.



Baustein N1 A

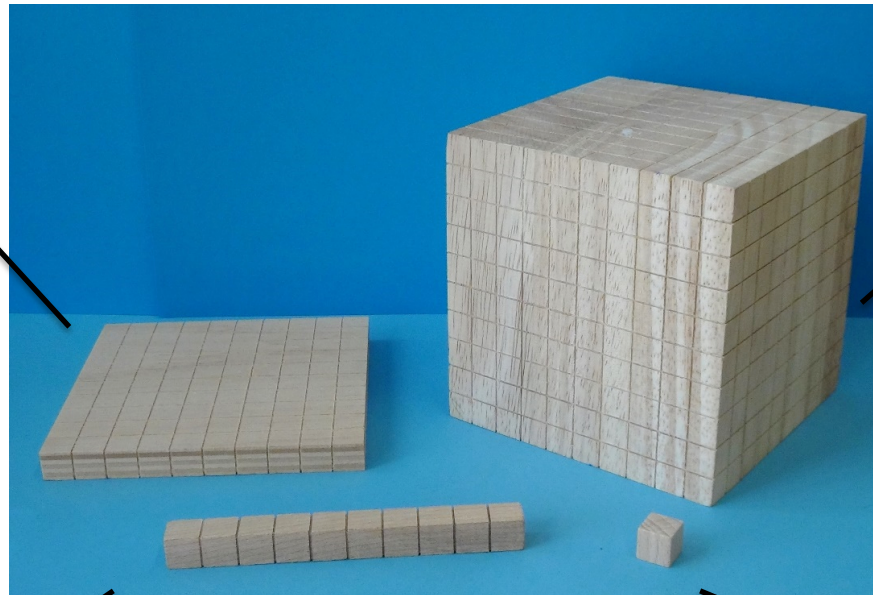
Ich kann Zahlen mit Material lesen und darstellen

WORTSPEICHER

das Würfelmaterial

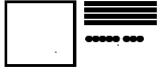
der Hunderter
die Hunderterplatte

der Tausender
der Tausenderwürfel



der Zehner
die Zehnerstange

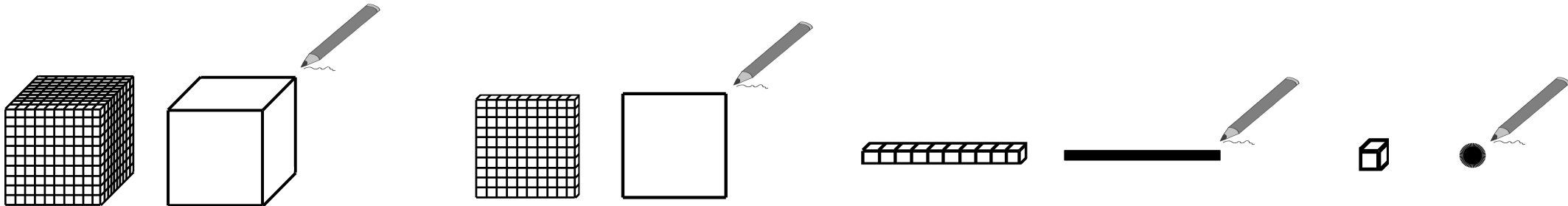
der Einer
der Einerwürfel

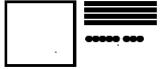


Baustein N1 A

Ich kann Zahlen mit Material lesen und darstellen

So kannst du Bilder vom Würfelmaterial zeichnen:





Baustein N1 A

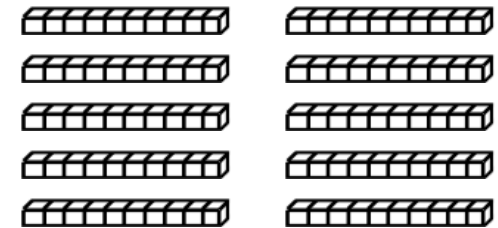
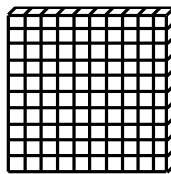
Ich kann Zahlen mit Material lesen und darstellen

WORTSPEICHER

Für eine **Zehnerstange** braucht man 10 **Einerwürfel**.

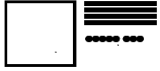


Für eine **Hunderterplatte** braucht man 10 **Zehnerstangen**.



Emily

Für _____ braucht man _____.



Baustein N1 A

Ich kann Zahlen mit Material lesen und darstellen

MATHESPRACHE

Für

eine Zehnerstange

eine Hunderterplatte

einen Tausenderwürfel

braucht man

_____ Einerwürfel.

_____ Zehnerstangen.

_____ Hunderterplatten.



Baustein N1 A

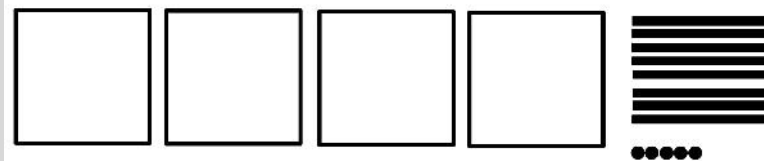
Ich kann Zahlen mit Material lesen und darstellen

WORTSPEICHER

So kannst du Zahlen darstellen:

485

Die Zahl 485 als
Zahl.



Die Zahl 485 als
Bild.

T	H	Z	E
	4	8	5

Die Zahl 485 in der
Stellentafel.

$$400 + 80 + 5$$

Die Zahl 485 als
Aufgabe.



Baustein N1 A

Ich kann Zahlen mit Material lesen und darstellen

WORTSPEICHER

die Stellentafel

die Tausenderspalte	die Hunderterspalte	die Zehnerspalte	die Einerspalte
T	H	Z	E



Zahlendiktat

Ein Kind diktiert eine Zahl.

Das andere Kind soll herausfinden, welche Zahl es ist.

Ihr dürft das Würfelmaterial benutzen.



Emily

Ich denke mir eine Zahl.
Die Zahl besteht aus
5 Zehnerstangen und **4 Einerwürfeln**.
Welche Zahl ist es ?



Leonie

Deine Zahl ist die **54** .



Lehrerkommentar:

Der Aufgabengenerator „Zahlendiktat“ lässt sich im Laufe der Fördereinheit variabel nutzen. In der Kleingruppe oder als Partnerarbeit werden Zahlen in der Sprache des Würfelmaterials diktiert (und bei Bedarf mit dem Würfelmaterial gelegt).

Impuls: „Ich diktiere eine Zahl und ihr sollt herausfinden, welche Zahl ich mir ausgedacht habe. (Bei Bedarf: Ihr dürft das Würfelmaterial nutzen).“

Reflexion: Die gelegten Zahlen der Kinder mit der gesuchten Zahl vergleichen.
„Warum ist das die gesuchte Zahl ? Wo kann ich sie sehen ?“

Variationsmöglichkeiten: Ich denke mir eine Zahl. Sie besteht aus **2 H, 3 Z und 8 E**.
Welche Zahl ist es ?

- Zu dieser Zahl lege ich **2 Einer** dazu. Welche Zahl ist es jetzt ?
(Ggf.: Was war an diesem Rätsel einfach? - auf den Zehnerübergang hinweisen.)
- Jetzt lege ich **1 H** und **2 Z** dazu. Welche Zahl ist es jetzt ?
- Zum Schluss nehme ich von der **Zahl 360 5 E** wieder weg.
Welche Zahl bekomme ich dann ? Was ist hieran schwierig ?
(Auf den Zehnerübergang hinweisen).
- Situationen des Bündelns / Entbündels einbauen.