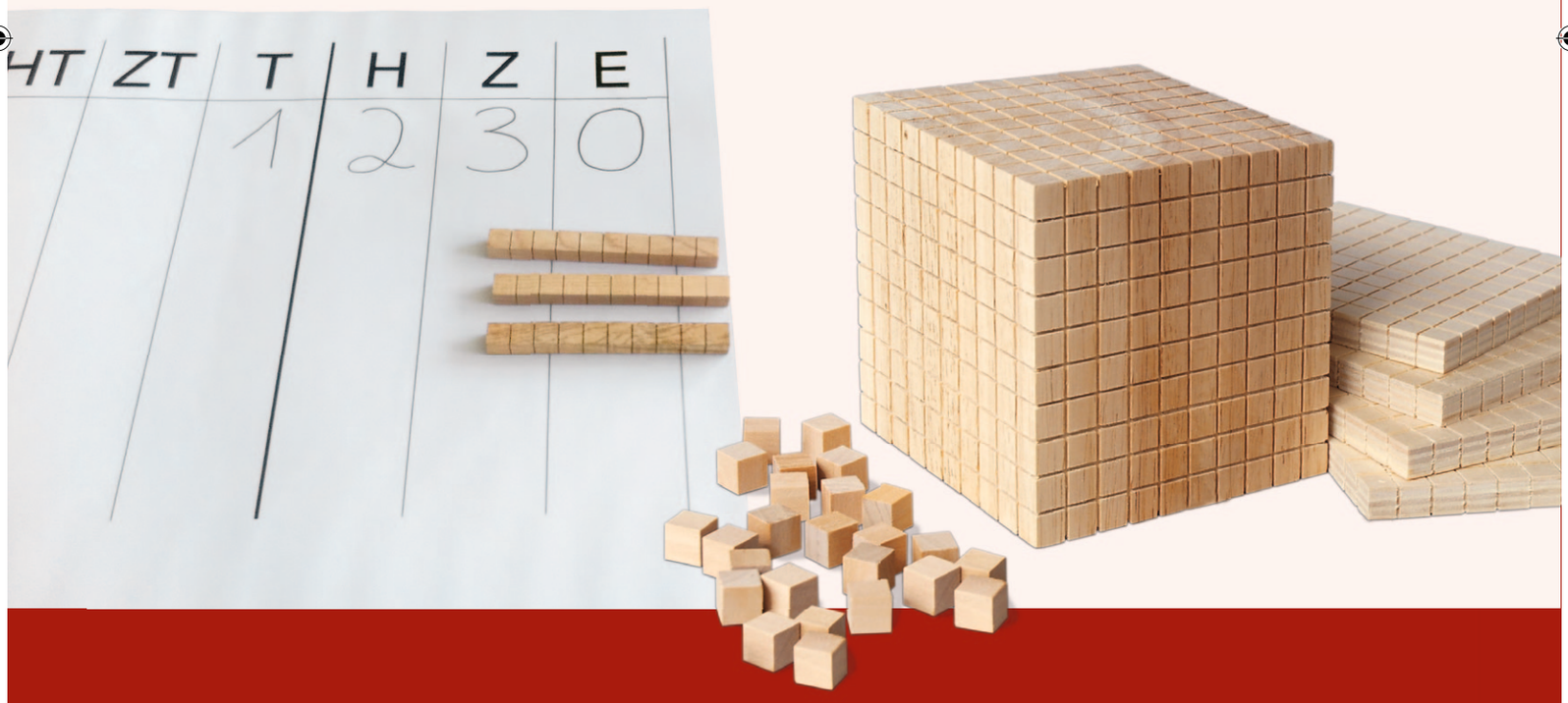
Für Lehrerinnen und Lehrer

Mathe sicher können

Auszug und Adaption des Materials N01 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

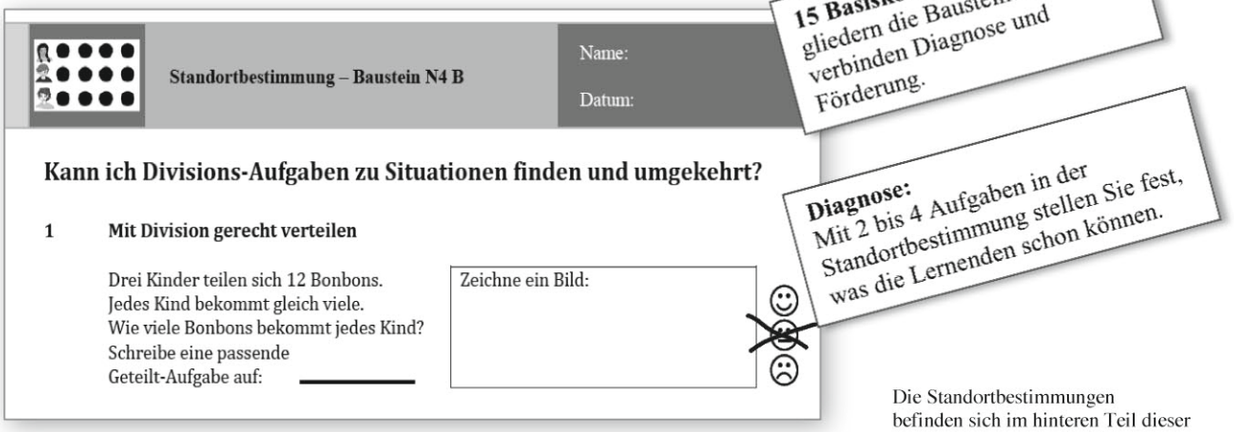
Cornelsen

Herausgegeben von
Christoph Selter
Susanne Prediger
Marcus Nührenbörger
Stephan Hußmann

9783060049011 U1+U4.indd 1 23.01.14 10:55

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?

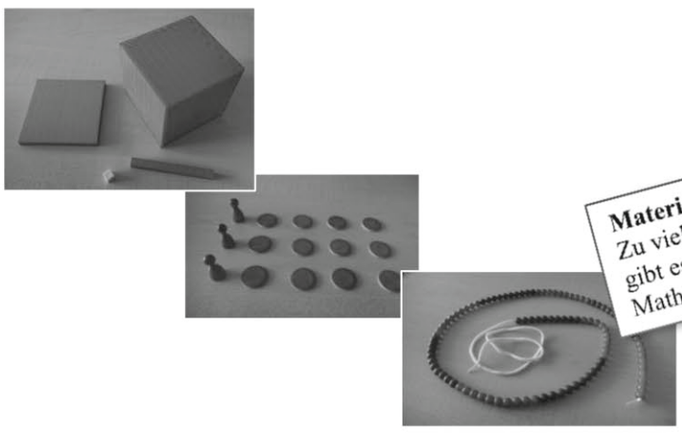
Nimm Plättchen zu Hilfe, wenn du möchtest.

b) 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 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

9783060049011 U2+U3.indd 1 23.01.14 10:57

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.

technische universität
dortmund

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 geschutzt.
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 durfen ohne eine solche Einwilligung eingescannt und in ein Netzwerk eingestellt oder sonst öffentlich zugänglich gemacht werden.
Dies gilt auch fur 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 N01 A

Ich kann Zahlen mit Material lesen und darstellen

Zahlraum bis 100

Name: _____

Datum: _____

Kann ich Zahlen mit Material lesen und darstellen ?

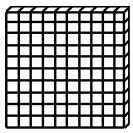
0 Einerwürfel, Zehnerstange, Hunderterplatte

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



Ich brauche _____ Einerwürfel.

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

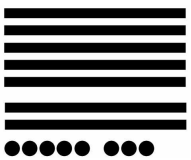


Ich brauche _____ Einerwürfel.

Oder ich brauche _____ Zehnerstangen.

1 Zahlen mit Material darstellen

Zeichne das Bild zu der Zahl.

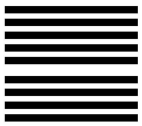
Zahl	Bild
78	
60	
23	
38	

Name: _____

Datum: _____

2 Stellenwerte darstellen

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

Bild	Stellentafel	Zahl
	H Z E 7 5	75
	H Z E 	
	H Z E 	
	H Z E 	
	H Z E 	
	H Z E 	

b) Zu der Zahl **23** kommen **3 Zehner dazu**. Welche Zahl ist es jetzt ?
Zeichne sie, trage sie in die Stellentafel ein und schreibe sie auf.

Bild	Stellentafel	Zahl
	H Z E 	

Übersicht Fördermaterial N01 A

Ich kann Zahlen mit Material lesen und darstellen

Zahlen mit Material darstellen

1.1 d	Alle Möglichkeiten finden, um aus Zehnerstangen und Einerwürfeln eine Hunderterplatte zu bauen	*Arbeitsblatt*
1.2 d	Zahlen aus 5 Teilen des Würfelmaterials bauen und die Zahl nennen	*Impulskarte*
1.3 a/b	Mit Würfelmaterial dargestellte Zahlen symbolisch notieren und andersherum	*Arbeitsblatt*
1.3 c	Zu selbstgewählten Zahlen das Zahlenbild aus Würfelmaterial zeichnen	*Arbeitsblatt*
1.5 a	Zahlen, die man mit Würfelmaterial aus neun Teilen darstellen kann, zeichnen und symbolisch aufschreiben	*Arbeitsblatt*

Stellenwerte darstellen

2.1	Zahlen auf unterschiedliche Weise darstellen (Bild, Aufgabe, Stellentafel, Zahl)	*Impulskarte (2 Seiten)*
2.2	Unterschiedlich dargestellte Zahlen in den jeweils drei anderen Darstellungsweisen notieren (Bild, Aufgabe, Stellentafel, Zahl)	*Arbeitsblatt (2 Seiten)*
2.3 a/b	Stellenwert-Quartett: Quartette von Zahlen in den vier unterschiedlichen Darstellungen (Bild, Aufgabe, Stellentafel, Zahl) finden	*Impulskarte*
2.3	Karten für das Stellenwert-Quartett	*Arbeitsblatt (5 Seiten)*
2.4 a/b	Zu in drei Darstellungen vorgegebenen Zahlen (Bild, Stellentafel, symbolische Zahlschreibweise) kommt etwas hinzu oder wird weggenommen (keine Bündelungen oder Entbündelungen erforderlich). Die neue Zahl soll in allen drei Darstellungen notiert werden.	*Arbeitsblatt (2 Seiten)*
2.4 c	Sich Zahlen in unterschiedlicher Bündelung vorstellen	*Impulskarte*

Wortspeicher und Mathesprache

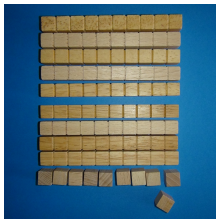
01	Das Würfelmaterial (Tausenderwürfel, Hunderterplatte, Zehnerstange, Einerwürfel)	*Wort-speicher*
02	Bilder vom Würfelmaterial zeichnen	*Wort-speicher*
03	Entbündeln mit Würfelmaterial	*Wort-speicher*
04	Mathesprache zum Entbündeln	*Wort-speicher*
05	Zahlen unterschiedlich darstellen (symbolisch, als Bild, in der Stellentafel, als Aufgabe)	*Wort-speicher*
06	Stellentafel (Hunderter-, Zehner- und Einerspalte)	*Wort-speicher*

Zusatzmaterial

01	Zahlendiktat: Zahlen werden mündlich in der Struktur des Würfelmaterials beschrieben, dabei sollen die Kinder die beschriebene Zahl nennen	*Aufgaben-generator*

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		

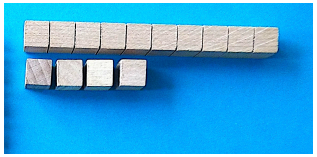


Zahlen legen

Stellt euch gegenseitig Aufgaben:
Ein Kind legt eine Zahl.
Das andere Kind sagt die Zahl.



Emily



Die Zahl heißt: **14**

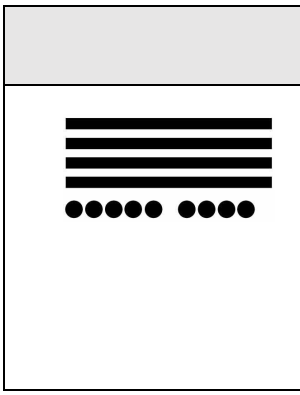
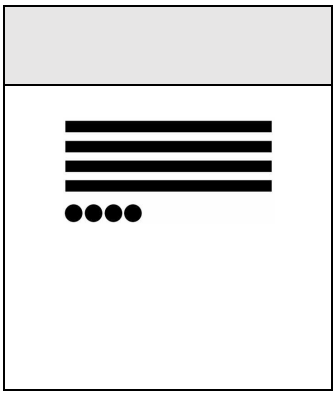
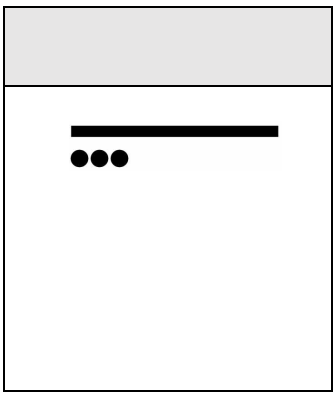
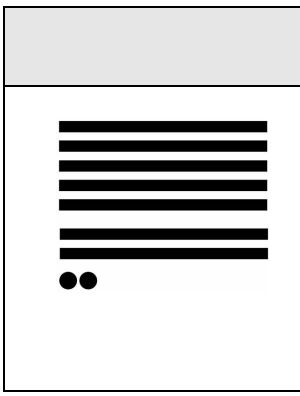
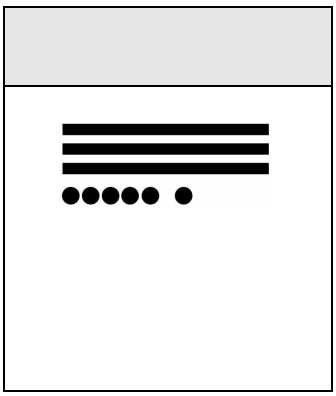
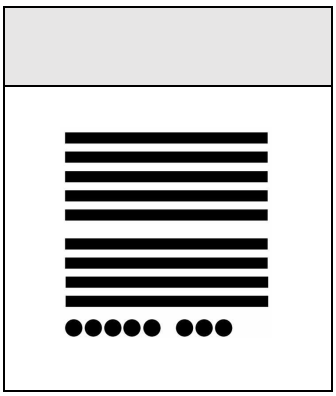
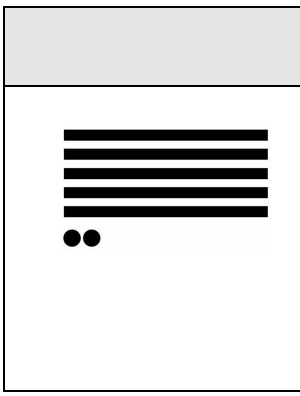
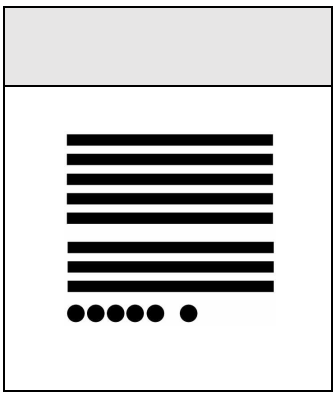
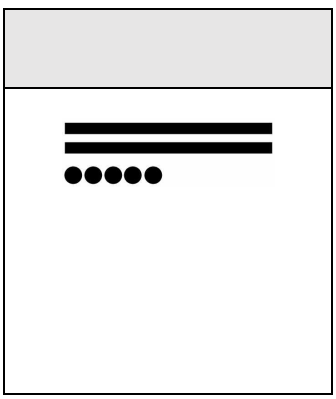
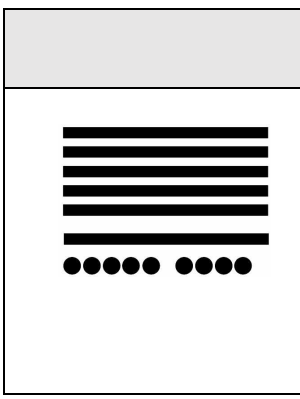


Jonas

Wechselt euch ab.

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

Welche Zahlen sind es ?

68		
		
		
		

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

16	82	28

30	49	94

41	56	65

64	67	76



Zahlen zeichnen

Stellt euch gegenseitig Aufgaben:
Ein Kind nennt die Zahl, das andere Kind zeichnet die Zahl auf.

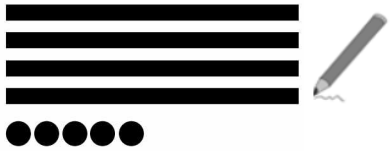


Die Zahl heißt: **45**



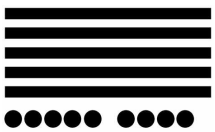
Emily

Jonas



Wechselt euch ab.

Zahlen zeichnen

59 		

Zahlen zeichnen

Nimm **Zehnerstangen** und **Einerwürfel**:
Zeichne und schreibe Zahlen, die du mit **9 Teilen** legen kannst.

 18	

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

Zahlen verschieden darstellen



Leonie



das Bild

H	Z	E
	3	5

die Stellentafel



Rico



Maurice

30 + 5

die Aufgabe

35

die Zahl



Tara

Die Kinder stellen die Zahl **35** unterschiedlich dar.
Beschreibe, wie sie das tun.

Zahlen verschieden darstellen

Bild	Zahl

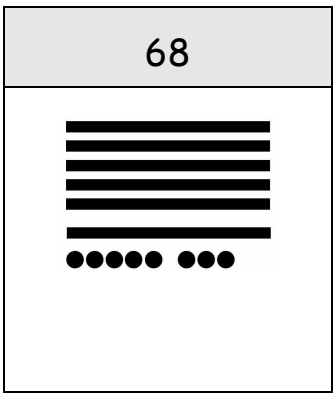
Stellentafel	Aufgabe
H | Z | E | | |	

Bild	Zahl

Stellentafel	Aufgabe
H | Z | E | | |	

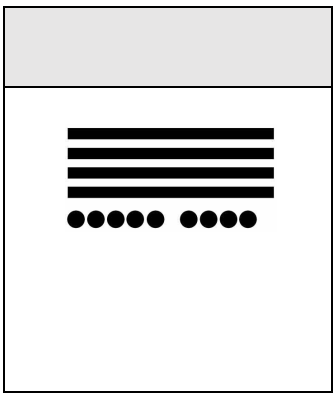
Zahlen darstellen

68



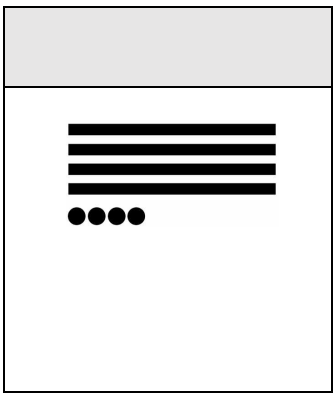
Z	E

_____ + _____ = _____



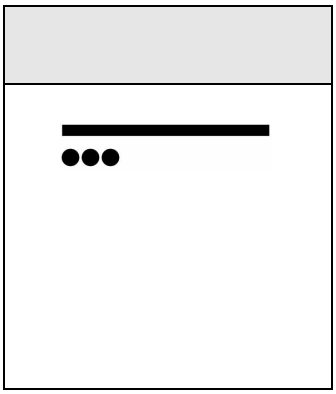
Z	E

_____ + _____ = _____



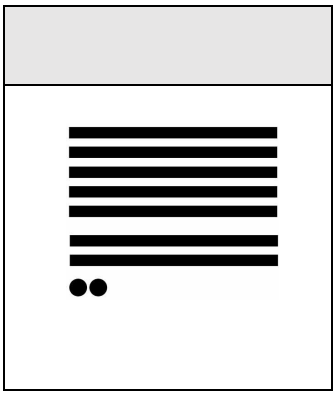
Z	E

_____ + _____ = _____



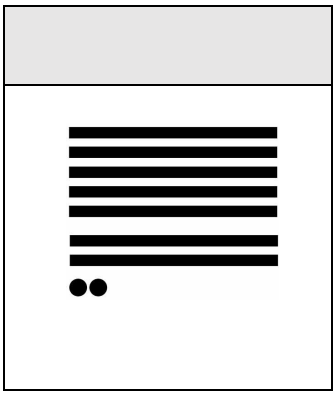
Z	E

_____ + _____ = _____



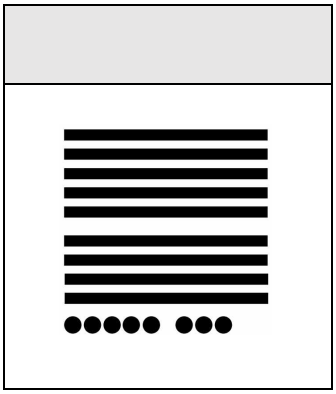
Z	E

_____ + _____ = _____



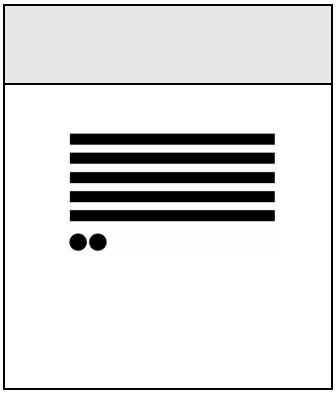
Z	E

_____ + _____ = _____



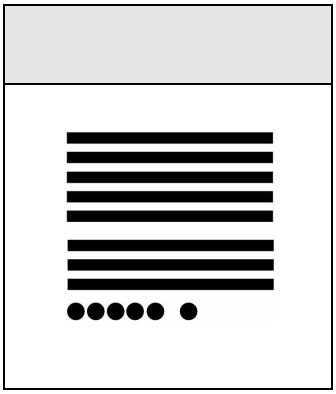
Z	E

_____ + _____ = _____



Z	E

_____ + _____ = _____



Z	E

_____ + _____ = _____



Stellenwerte-Quartett (3-4 Spieler)

Frage nach einer Karte, die dir zum Quartett fehlt.



Emily

Hast du die 46 als **Bild** ?

Hast du die 46 in der **Stellentafel** ?

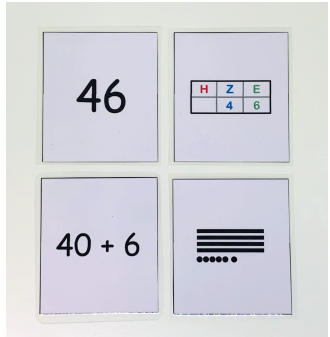
Hast du die 46 als **Aufgabe** ?

Hast du die 46 als **Zahl** ?

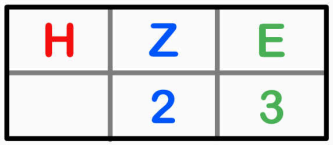
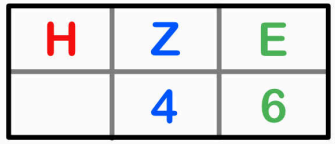


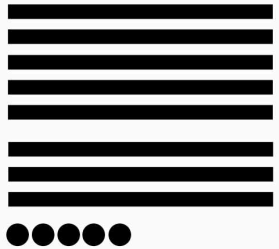
Jonas

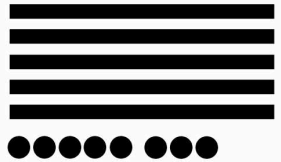
Wenn das Kind die Karte hat, dann muss es dir die Karte geben. Du darfst weiter fragen.
Wenn das Kind die Karte nicht hat, dann ist der nächste Mitspieler an der Reihe.
Wer ein vollständiges Quartett hat, legt es offen vor sich auf den Tisch.
Wer am Ende keine Karten mehr auf der Hand hat, gewinnt.

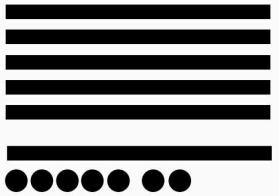


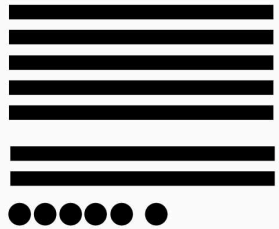
Erstellt zusätzlich eigene Quartett-Karten und spielt damit.

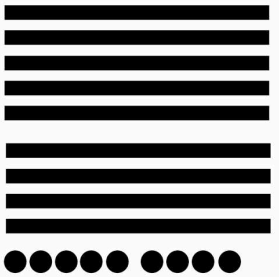
23		20 + 3	
46		40 + 6	

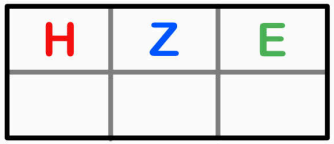
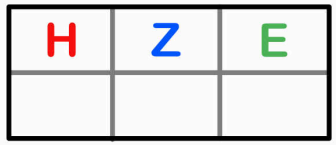
32	<table><tr><th>H</th><th>Z</th><th>E</th></tr><tr><td></td><td>3</td><td>2</td></tr></table>	30 + 2	
85	<table><tr><th>H</th><th>Z</th><th>E</th></tr><tr><td></td><td>8</td><td>5</td></tr></table>	80 + 5	

58	<table><tr><th>H</th><th>Z</th><th>E</th></tr><tr><td></td><td>5</td><td>8</td></tr></table>	50 + 8	
62	<table><tr><th>H</th><th>Z</th><th>E</th></tr><tr><td></td><td>6</td><td>2</td></tr></table>	60 + 2	

67	H Z E 6 7	60 + 7	
18	H Z E 1 8	10 + 8	

76	H Z E 7 6	70 + 6	
34	H Z E 3 4	30 + 4	

99	<table><tr><th>H</th><th>Z</th><th>E</th></tr><tr><td></td><td>9</td><td>9</td></tr></table>	90 + 9	
30	<table><tr><th>H</th><th>Z</th><th>E</th></tr><tr><td></td><td>3</td><td>0</td></tr></table>	30 + 0	

	H Z E	+	
	H Z E	+	

Zahlen verändern

Zeichne die neue Zahl, trage sie in die Stellentafel ein und schreibe sie auf. Markiere, was sich verändert hat.

Zu der Zahl **32** kommen **5 Zehner dazu**.

Bild	Stellentafel	Zahl
	H Z E 3 2	32
	H Z E 	

Zu der Zahl **32** kommen **4 Zehner dazu**.

Bild	Stellentafel	Zahl
	H Z E 3 2	32
	H Z E 	

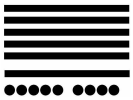
Zu der Zahl **32** kommen **6 Einer und 3 Zehner dazu**.

Bild	Stellentafel	Zahl
	H Z E 3 2	32
	H Z E 	

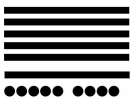
Zahlen verändern

Zeichne die neue Zahl, trage sie in die Stellentafel ein und schreibe sie auf. Markiere, was sich verändert hat.

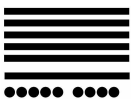
Von der Zahl **69** werden **5 Einer weggenommen**.

Bild	Stellentafel	Zahl
	H | Z | E | 6 | 9	69
	H | Z | E | |	

Von der Zahl **69** werden **4 Zehner weggenommen**.

Bild	Stellentafel	Zahl
	H | Z | E | 6 | 9	69
	H | Z | E | |	

Von der Zahl **69** werden **8 Einer und 2 Zehner weggenommen**.

Bild	Stellentafel	Zahl
	H | Z | E | 6 | 9	69
	H | Z | E | |	

Sich Zahlen vorstellen

2 Zehner und **20 Einer** –
das sind gleich viel!



Leonie

2 Zehner:



H	Z	E
	2	0

20 Einer:



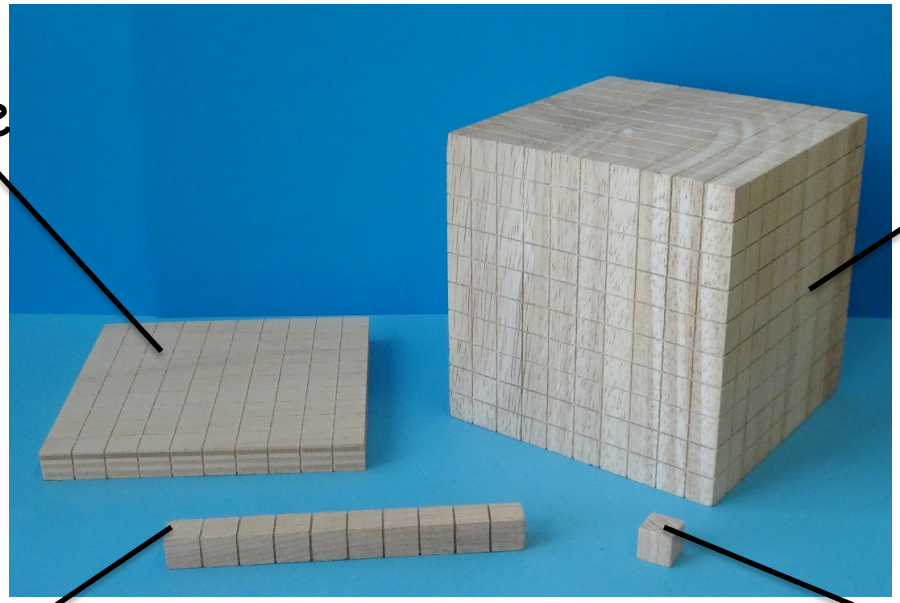
H	Z	E
	20	

Erkläre, was Leonie meint.
Du kannst das Würfelmaterial benutzen.

WORTSPEICHER

das Würfelmaterial

der Hunderter
die Hunderterplatte

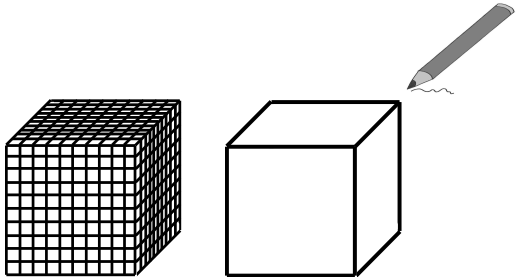


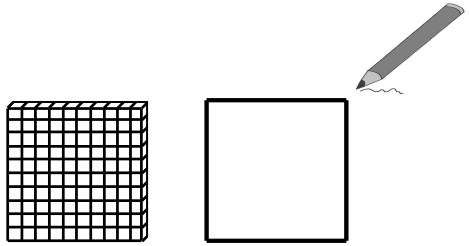
der Tausender
der Tausenderwürfel

der Zehner
die Zehnerstange

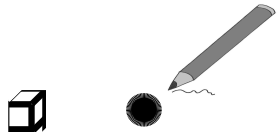
der Einer
der Einerwürfel

So kannst du Bilder vom Würfelmaterial zeichnen:









WORTSPEICHER



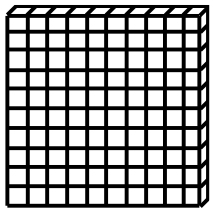
Emily

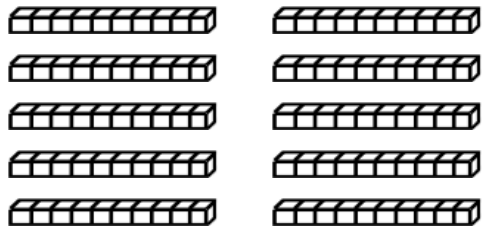
Für eine **Zehnerstange** braucht man **10 Einerwürfel**.





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





MATHESPRACHE

Für

eine Zehnerstange

eine Hunderterplatte

braucht man

____ Einerwürfel.

____ Zehnerstangen.

WORTSPEICHER

So kannst du Zahlen darstellen:

85

Die Zahl 85 als

Zahl.



Die Zahl 85 als

Bild.

H	Z	E
	8	5

Die Zahl 85 in der

Stellentafel.

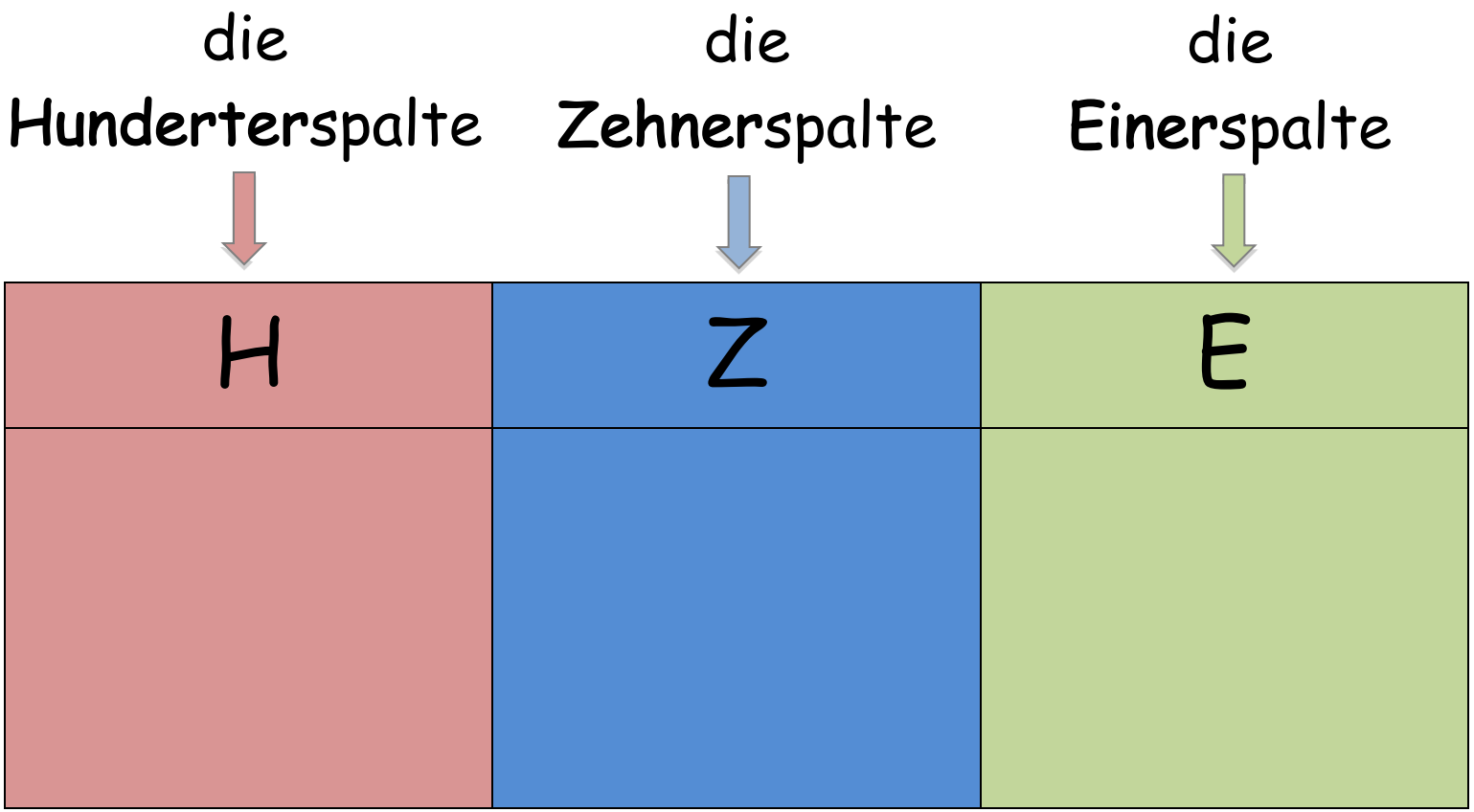
80 + 5

Die Zahl 85 als

Aufgabe.

WORTSPEICHER

die Stellentafel



WORTSPEICHER

die Stellentafel

die Hunderterspalte	die Zehnerspalte	die Einerspalte
H	Z	E

WORTSPEICHER

die Stellentafel

die **Hunderterspalte**	die **Zehnerspalte**	die **Einerspalte**
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 ?"
Variations-möglichkeiten:	Ich denke mir eine Zahl. Sie besteht aus **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 **2 Z** dazu. Welche Zahl ist es jetzt ?
- Zum Schluss nehme ich von der **Zahl 60 5 E** wieder weg. Welche Zahl bekomme ich dann ? Was ist hieran schwierig ? (Auf den Zehnerübergang hinweisen).
- Situationen des Bündelns / Entbündelns einbauen.