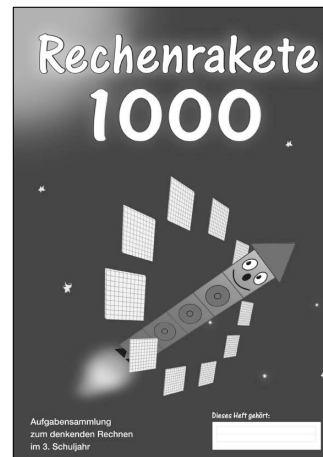


Kommentar

zur „Rechenrakete 1000“

2026

Autor: Thomas Seiwert



Die „Rechenrakete 1000“ wurde konzipiert für die Unterrichtsarbeit in der ersten Hälfte des 3. Schuljahres. Im Mittelpunkt der Aufgabensammlung stehen die **Zahlbereichserweiterung** und das **halbschriftliche Addieren und Subtrahieren** im Zahlenraum bis 1000.

- Die Schüler erlangen **handelnd** Einsicht in den Aufbau unseres Zahlensystems, indem sie mit Zahlkarten dreistellige Zahlen legen:



- Mit zunehmender Komplexität (Rechnen an einer, zwei, drei Stellen) wird im Tausenderraum gerechnet. Erst sind von den Schülern Aufgaben **ohne**, später **mit Hunderterüber- und -unterschreitung** zu lösen.

$520 + 440 = 960$ H $520 + 400 = 920$ z $920 + 40 = 960$	850 $510 + \square$ $\square + 220$ $625 + \square$	$620 - 250 = 370$ H $620 - 200 = 420$ z $420 - 50 = 370$	$760 + 78 = \square$ $660 + 290 = \square$ $930 - 360 = \square$ $380 + 142 = \square$
--	--	--	---

- Durch **Anwenden verschiedener Rechenstrategien** wird das mathematische Denken der Schüler gefördert:

schrittweise $360 + 290 = 650$ $360 + 200 = 560$ $560 + 90 = 650$	zum H $360 + 290 = 650$ $360 + 40 = 400$ $400 + 250 = 650$	runde Zahlen $360 + 290 = 650$ $360 + 300 = 660$ $660 - 10 = 650$
--	---	--

- Im Größenbereich „Längen“ rechnen die Schüler mit den Maßeinheiten „**Millimeter**“, „**Dezimeter**“ und „**Kilometer**“.



S. 1 – 5 Automatisieren des kleinen Einmaleins

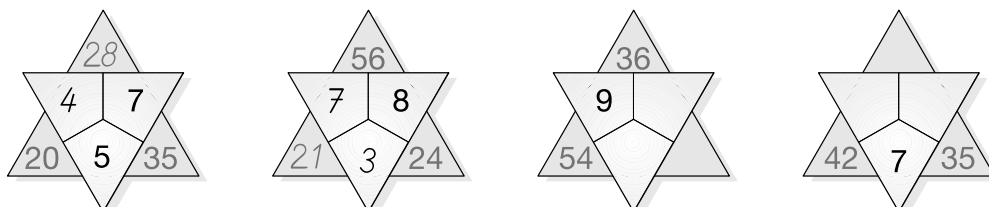
Zu Beginn der Klassenstufe 3 wird das *kleine Einmaleins* wiederholt. Nur wenn alle Malsätze *auswendig beherrscht* werden, ist ein erfolgreiches Weiterlernen beim „Großen Einmaleins“ und bei der schriftlichen Multiplikation möglich.

Ziel ist eine Automatisierung der Aufgaben, so dass die Schüler in weniger als 4 Sekunden zu allen Malsätzen die passende Antwort aus dem Gedächtnis abrufen können.

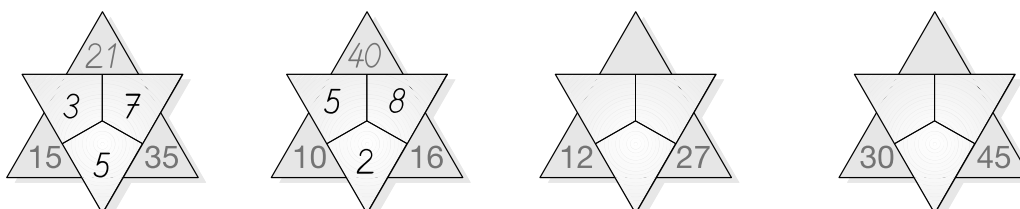
S. 1 – 2 Einmaleins-Sterne

Bei den Einmaleins-Sternen werden benachbarte Zahlen multipliziert.

S. 1

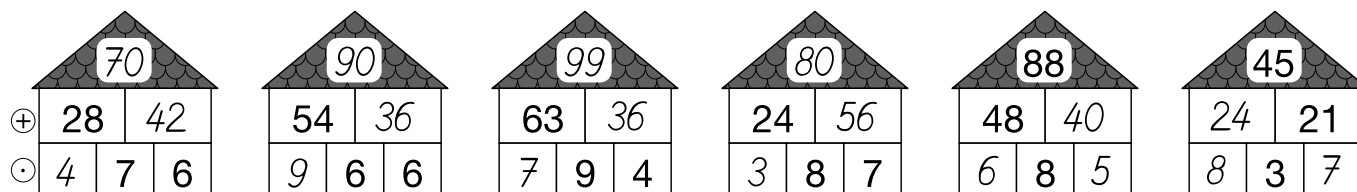


S. 2



S. 3 Mal-Plus-Häuser

Bei den Mal-Plus-Häusern werden je 2 benachbarte Zahlen im „Erdgeschoss“ multipliziert und die Zahlen im „Obergeschoss“ addiert



S. 3 Division mit Rest

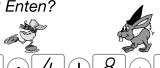
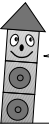
Die größte Schwierigkeit beim Dividieren mit Rest liegt darin, dass die Schüler zuerst durch überschlägiges Rechnen herausfinden müssen, wie oft der Divisor im Dividend enthalten ist. Die Schüler müssen den nächstkleineren Dividenten finden, der ohne Rest durch den Divisor teilbar ist.

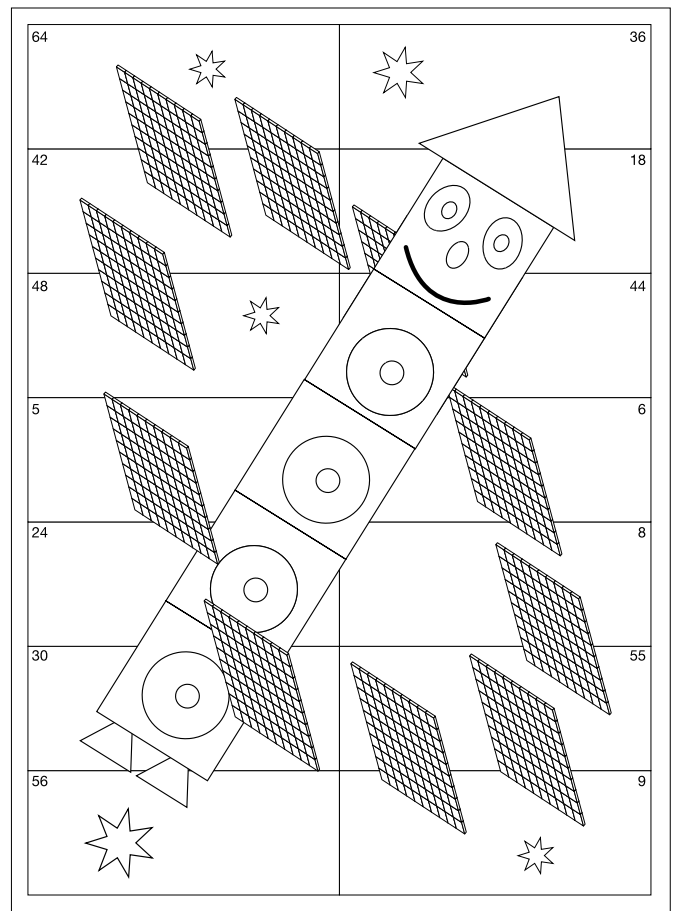
25 : 5 = 5	
27 : 5 = 5	Rest 2
64 : 8 = 8	
68 : 8 = 8	Rest 4

11 : 2 = 5	Rest 1
40 : 6 = 6	Rest 4
30 : 9 = 3	Rest 3
17 : 3 = 5	Rest 2

S. 4 Sachrechenpuzzle

Im Materialteil des Kommentars und auf der Homepage befindet sich eine Kopiervorlage zum Sachrechenpuzzle. Die Schüler lösen die Sachrechenaufgaben, schneiden die Bildteile der Kopiervorlage aus und kleben sie auf die passenden Aufgabenfelder.

Wie viele Beine haben 8 Spinnen?  $8 \cdot 8 = 64$	Wie viele Beine haben 5 Hasen und 8 Enten?  $5 \cdot 4 + 8 \cdot 2 = 36$
Wie viele Tage sind es?  Die Sommerferien dauern genau 6 Wochen. $6 \cdot 7 = 42$	Wie viele Tage fährt Rolf in Urlaub?  Wir fahren 2 Wochen und 4 Tage in Urlaub! $2 \cdot 7 + 4 = 18$
Wie groß ist das Sechsfache von 8? $6 \cdot 8 = 48$	Meine Zahl ist um 8 größer als das Vierfache von 9. $4 \cdot 9 + 8 = 44$
Wie groß ist der achte Teil von 40? $40 : 8 = 5$	Wie groß ist ein Viertel von 24? $24 : 4 = 6$
Heikos Vater kauft 4 Flaschen Wein. Jede Flasche kostet 6 €. Wie viel muss er bezahlen?  $4 \cdot 6 = 24$	Nina will 32 Bilder ins Fotoalbum kleben, immer 4 auf eine Seite. Wie viele Seiten braucht Nina? $32 : 4 = 8$
Vanessa bezahlt ihre neue Hose mit sechs 5 €-Scheinen. Wie teuer ist die neue Hose? $6 \cdot 5 = 30$	Tim kauft sich eine Tüte Gummibärchen. Er bezahlt mit sieben 5 Cent-Münzen und einem 20 Cent-Stück. Wie viel kosten die Gummibärchen? $7 \cdot 5 + 20 = 55$
 Ich denke mir eine Zahl. Wenn ich sie durch 7 teile, erhalte ich 8. $56 : 7 = 8$	Ich denke mir eine Zahl. Wenn ich sie mit 7 multipliziere, erhalte ich 63. $9 \cdot 7 = 63$



S. 6 – 11 Größenbereich „ZEIT“

Lernziele

- In Klassenstufe 3 sollen die Schüler die Uhrzeit „auf die Minute genau“ ablesen und einstellen können (in Klassenstufe 2 „auf 5 min genau“).
- Sie sollen umgangssprachliche Zeitangaben wie „20 vor“, „10 nach“, „5 vor halb“ und „5 nach halb“ verstehen und anwenden.

5 nach halb 2	10 nach 7	5 vor 10	20 nach 3	
1.35 Uhr	7.10 Uhr	9.55 Uhr	3.20 Uhr	
Viertel vor 7	5 nach 8	20 vor 11	5 vor halb 8	10 vor 12
6.45 Uhr	8.05 Uhr	10.40 Uhr	7.25 Uhr	11.50 Uhr

- Sie sollen wissen, dass ein Tag 24 Stunden hat. Die Abkürzung für Stunden lautet „h“.
- Die Schüler sollen die Zeitdauer berechnen in h und min.

1 Tag
12 h + 12 h
15 h + 9 h

$$4:40 + 7 \text{ h} \rightarrow 11:40$$

$$14:42 + 13 \text{ min} \rightarrow 14:55$$

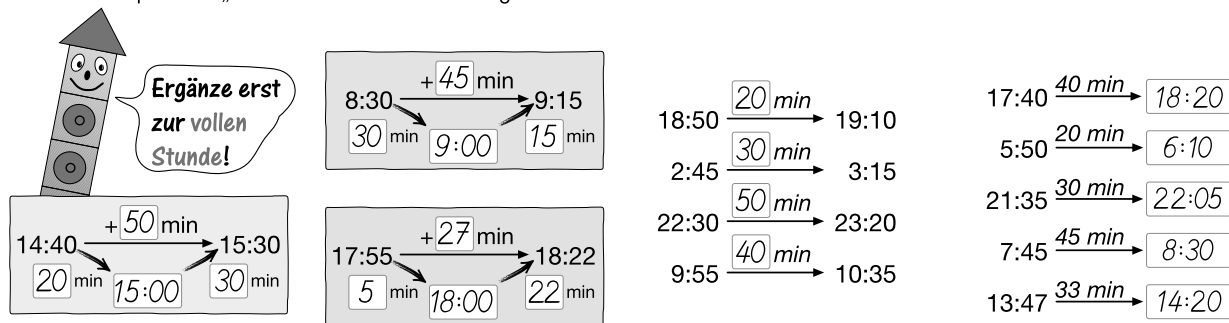
$$8:10 + 4 \text{ h } 20 \text{ min} \rightarrow 12:30$$

$$19:32 + 2 \text{ h } 18 \text{ min} \rightarrow 21:50$$

$$12:20 + 4 \text{ h } 30 \text{ min} \rightarrow 16:50$$

$$5:15 + 7 \text{ h } 20 \text{ min} \rightarrow 12:35$$

- Bei Zeitspannen „mit Stundenüberschreitung“ berechnen die Schüler die Anzahl der Minuten in zwei Schritten:



- Mit Hilfe von Rechenpfeilen bestimmen die Schüler die Zeitdauer in Jahren, Monaten und Tagen.

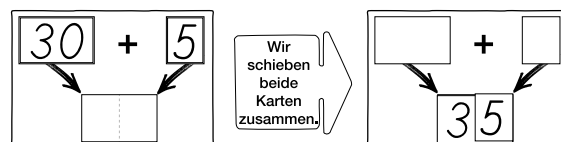
S. 10 ② Jahre Monate Tage
 Luras Geburtstag heutiges Datum

S. 10 ③ 14:45 $\xrightarrow{25 \text{ min}}$ 15:10 $\xrightarrow{2 \text{ h } 40 \text{ min}}$ 17:50 $\xrightarrow{25 \text{ min}}$ 18:15

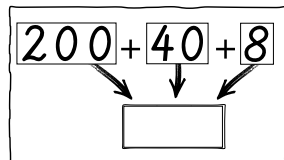
S. 12 – 13 Einführung und Darstellung von Hunderterzahlen

Lernvoraussetzungen

Den Aufbau *zweistelliger* Zahlen haben die Schüler erfasst, indem sie Zehner- und Einer-Zahlkarten zu zweistelligen Zahlen zusammengeschoben haben.



Lernziel



Um mit Zahlkarten den Aufbau **dreistelliger** Zahlen veranschaulichen zu können, müssen im Unterricht zunächst die **Hunderterzahlen** eingeführt werden!

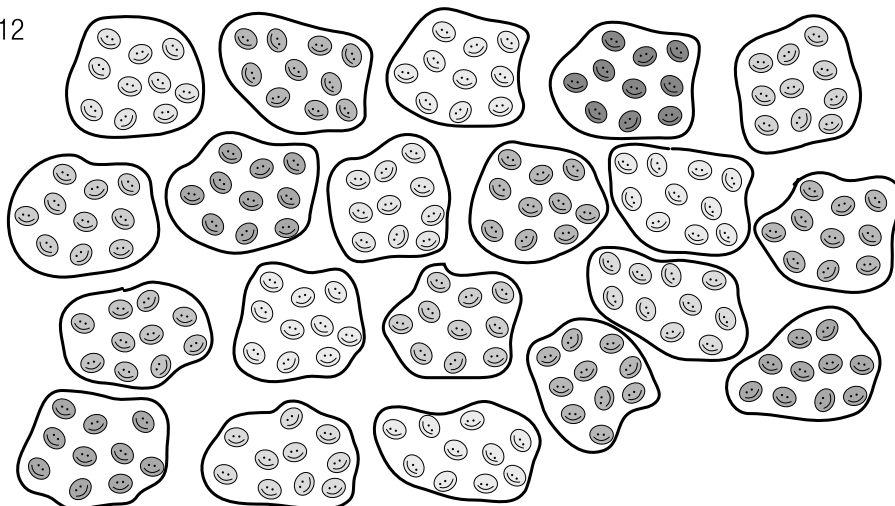
Einführung der Hunderterzahlen

Die Einführung der Hunderterzahlen erfolgt in 4 Schritten:

a) Durch Zehnerbündelungen zum Hunderter

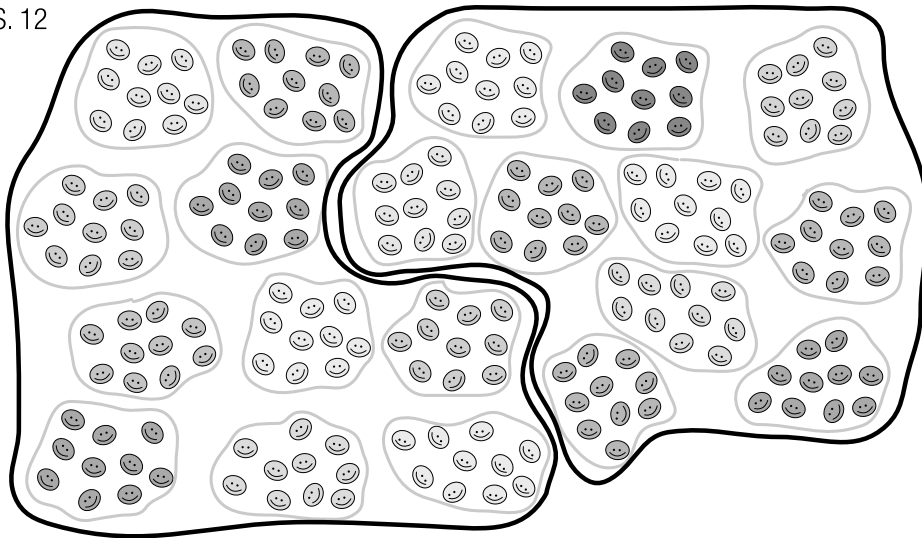
Ungeordnete Mengen werden strukturiert, indem die Schüler jeweils 10 Elemente im Venn-Diagramm zu einem Zehnerbündel zusammenfassen.

S.12



Durch erneute Zehnerbündelung entsteht aus 10 Zehnern die neue Einheit „Hunderter“.

S. 12



b) Notieren erster Hunderterzahlen

Die Schüler zählen die Anzahl der Hunderterbündel und ordnen die entsprechende Hunderterzahl zu.

S. 12

1

Es sind insgesamt:

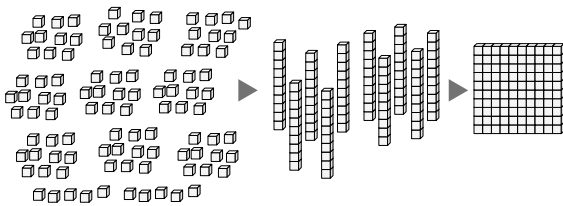
3 H 0 Z 0 E = 300

2

Es sind insgesamt:

2 H 0 Z 0 E = 200

c) Zehner- und Hunderterbündelungen mit strukturiertem Material



10 Steckwürfel werden zu einer Zehnerstange zusammengesteckt; aus 10 Zehnerstangen wird eine Hunderterplatte gebaut.

Die Schüler zählen die Anzahl der Hunderterplatten und ordnen die entsprechende Hunderterzahl zu.

S. 13

4 H 0 Z 0 E = 400

3 H 0 Z 0 E = 300

9 H 0 Z 0 E = 900

d) Zählen in Hunderterschritten

In Hunderterschritten zählen die Schüler Hunderterbündel verschiedener Materialien:

Zähle in Hunderterschritten!

Einhundert, zweihundert, dreihundert, ...

Es sind: 500

Es sind: 600

S. 15 – 16 Analogien nutzen beim Rechnen mit Hunderterzahlen

Beim Rechnen mit Hunderterzahlen nutzen die Schüler Analogien als Rechenvorteile:

$6 + 3 = 9$	$4 + 3 = 7$	$9 - 7 = 2$	$6 + 4 = 10$	$4 + 4 = 8$	$3 + 6 = 9$
$60 + 30 = 90$	$40 + 30 = 70$	$900 - 700 = 200$	$600 + 400 = 1000$	$400 + 400 = 800$	$300 + 600 = 900$
$600 + 300 = 900$	$400 + 300 = 700$				

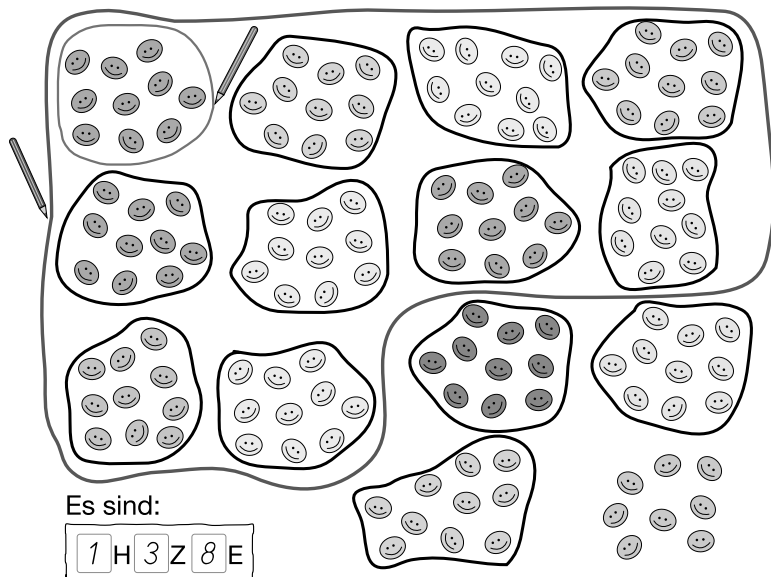
Analog zu bereits bekannten, leichten Aufgaben lösen die Schüler Additions- und Subtraktionsaufgaben mit Hunderterzahlen.

S. 17 – 23 Einführung und Darstellung von HZE-Zahlen

Die Vorgehensweise bei Einführung von HZE-Zahlen entspricht im Wesentlichen der Einführung der Hunderterzahlen (s.o.):

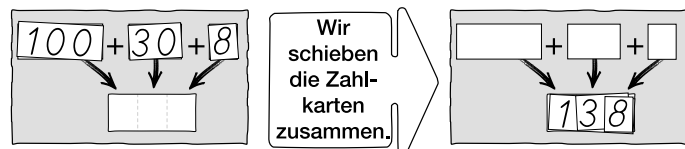
a) Durch Zehnerbündelungen zu HZE-Zahlen

Ungeordnete Mengen werden strukturiert, indem die Schüler erst Zehner-, dann Hunderterbündelungen durchführen. Schließlich wird die Anzahl der H und der übrig gebliebenen Z und E notiert.



b) Mit Zahlkarten HZE-Zahlen legen

Die Schüler erlangen handelnd Einsicht in den Aufbau unseres Zahlensystems, indem sie den gebündelten Mengen die entsprechenden H-, Z- und E-Zahlkarten zuordnen und diese zu HZE-Zahlen zusammenschieben:



c) Einführung der Sprechweise dreistelliger Zahlen

Von Klassenstufe 2 her können die Schüler ZE-Zahlen lesen.

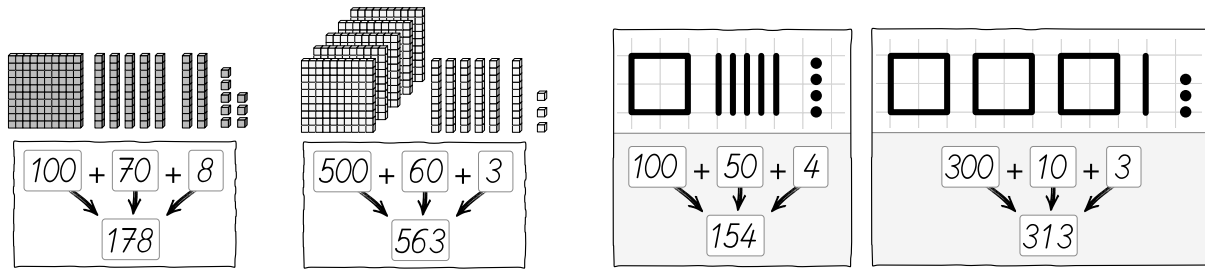
Beim Sprechen von HZE-Zahlen wird lediglich das Hunderterzahlwort vor die ZE-Zahlen gesetzt.

Fünfhundertachtunddreißig



d) Darstellung von HZE-Zahlen mit strukturiertem Material

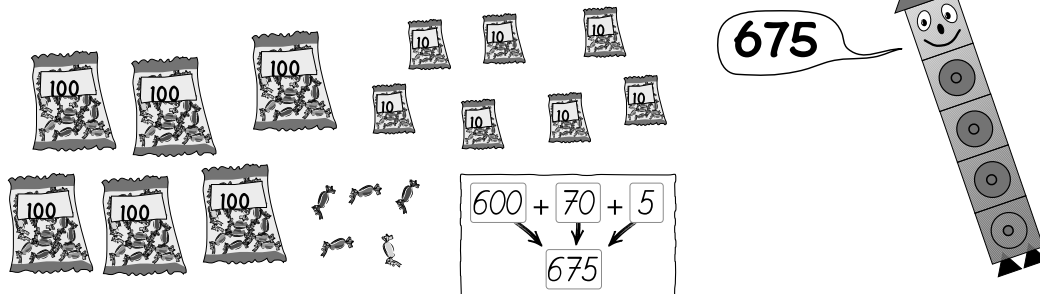
Zur Darstellung dreistelliger Zahlen werden in der Rechenrakete als zentrales Medium steckbare Zehnersystem-Bündelsätze verwendet. Mit den Zehnersystem-Bündelsätzen bauen und malen die Schüler HZE-Zahlen:



Vorteile der Zehnersystem-Bündelsätze:

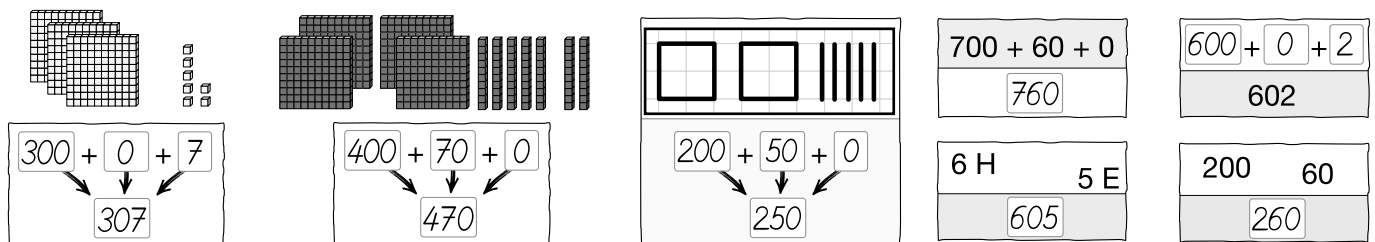
- Der *dreigliedrige* Aufbau unseres Zahlensystems (H, Z, E) wird einsichtig veranschaulicht.
- Durch Bündeln und Entbündeln wird die *Zehnerstruktur* unseres Zahlensystems erfahrbar.
- Die klare Struktur des Materials ermöglicht die Ausbildung fester *Zahlvorstellungen*.
- Würfel, Stangen und Platten sind gut *ikonisch* darstellbar.
- Das Material eignet sich bestens zur Darstellung halbschriftlicher Rechenwege und zum Zahlvergleich.
- Das Material ist gut handhabbar, platzsparend einsetzbar und preiswert!
(Zehnersystem-Bündelsätze sind bei allen namhaften Lehrmittelhändlern erhältlich!)

e) Darstellung von HZE-Zahlen mit verschiedenen Materialien



S. 20 HZE-Zahlen mit der Null

Als Sonderfall werden die dreistelligen Zahlen mit 0 Zehnern bzw. 0 Einern auf Seite 20 behandelt:



S. 22 Zahlendiktate

Zahlendiktate sind sinnvoll, um das Schreiben dreistelliger Zahlen zu üben. Eine motivierende Übungsmöglichkeit ist das Eintippen von HZE-Zahlen in Taschenrechner oder Computer.

Dreistellige Zahlen sind stets von links nach rechts zu schreiben!

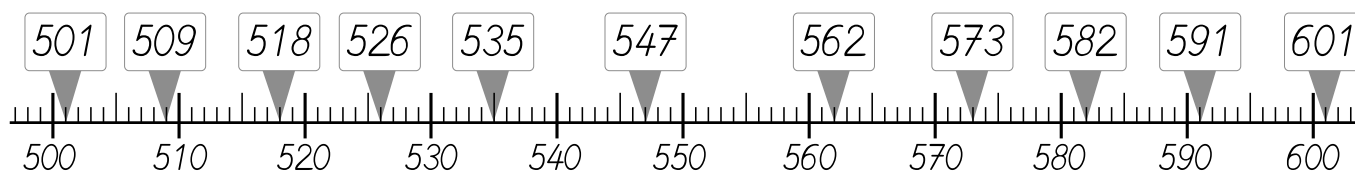
Den Schülern macht es erfahrungsgemäß viel Spaß, mit Stellenwert-Klappbüchern dreistellige Zahlen darzustellen. Dem Stellenwert entsprechend werden Zahlkarten von 0 bis 9 nach vorne und hinten geklappt.



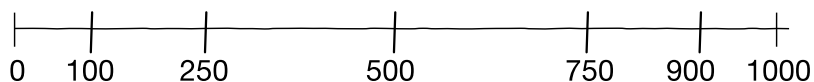
S. 24 – 26 Zahlvergleich, Nachbarschaftsbeziehungen und Orientierung im 1000er-Raum

Zahlenstrahl und Rechenstrich sind Materialien, die sich besonders gut zur *Orientierung* und zum *Zahlvergleich* im neuen Zahlenraum eignen.

- Am **Zahlenstrahl** wird der *genaue Ort* einer Zahl markiert.



- Am **Rechenstrich** hingegen erfolgt eine *Groborientierung* im 1000er-Raum. Die Schüler erlangen eine Grundvorstellung vom 1000er-Raum, indem sie am Rechenstrich den *ungefähren Ort* folgender Zahlen bestimmen:
 - die **500** als Mitte zwischen **0** und **1000**;
 - die **250** als Mitte zwischen **0** und **500**;
 - die **750** als Mitte zwischen **500** und **1000**;
 - die **100** und **900** als Nachbarhunderter der **0** bzw. **1000**.



Alle weiteren dreistelligen Zahlen befinden sich in der Nähe einer dieser sieben Zahlen.

Stellensprünge

Besonderer Übungsschwerpunkt in der Rechenrakete sind die sogenannten „Stellensprünge“. Indem die Schüler Hunderter über- und unterschreiten, werden Zahlbeziehungen erkannt und wird das Zahlverständnis vertieft und gefestigt.

S. 26



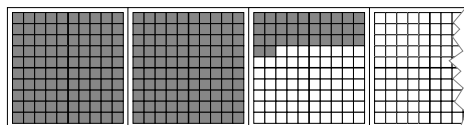
Vorgänger	Zahl	Nachfolger
399	400	401
299	300	301
599	600	601
899	900	901
699	700	701

Vorgänger	Zahl	Nachfolger
998	999	1000
799	800	801
498	499	500
698	699	700
199	200	201

S. 27 – 29 Orientierung im Tausenderbuch

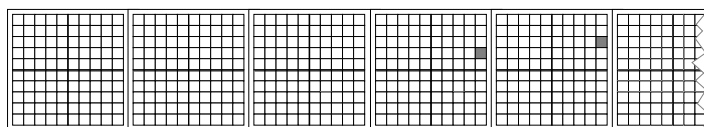
Mit Hilfe der Kopiervorlage auf Seite 65 können die Schüler aus zehn Hunderterfeldern selbstständig ein Tausender-Buch herstellen.

- Das Tausender-Buch eignet sich zur Zahldarstellung:



$$200 + 30 + 2 = 232$$

- Darüber hinaus eignet es sich zum Zahlvergleich:



$$340 < 430$$

- Muster und Strukturen aus dem Hunderterfeld werden auf den Zahlenraum bis 1000 übertragen. Zahlbeziehungen werden deutlich:

453	454	455
627	628	629

866	867	868	869
876	877	878	879
887	888		

974	975	976	977
	985	986	987
		996	997
		998	999

101	102	103	104
	112	113	
	122	123	

S. 31 – 41 Halbschriftliches Addieren und Subtrahieren im 1000er-Raum ohne Hunderüber- und -unterschreitung (HÜ)

- Mit zunehmender Komplexität wird ohne HÜ im Zahlenraum bis 1000 gerechnet:

Die Schüler addieren und subtrahieren	
S. 31 – 34	erst an einer Stelle,
S. 35 – 37	dann an zwei Stellen,
S. 38 – 39	schließlich an drei Stellen.

S. 31 – 34 Rechnen an einer Stelle

Hunderter-, Zehner- und Eineraufgaben werden gleichzeitig im Unterricht behandelt !

Im Sinne des *denkenden Rechnens* müssen die Schüler bei jeder Aufgabe neu entscheiden, ob an der H-, Z- oder E-Stelle gerechnet wird.

231 + 3 = 234
H Z E
■ ■ :

231 - 100 = 131
H Z E
■ ■ .

231 + 20 = 251
H Z E
■ ■ .

865 - 3 = 862
H Z E
■ ■ :

865 + 30 = 895
H Z E
■ ■ :

865 - 300 = 565
H Z E
■ ■ :

S. 34 -39 Rechnen an zwei und drei Stellen

WICHTIG ! Bei Aufgaben mit mehreren Rechenschritten haben MATHEMATISCHE HANDLUNG und NOTIZ stets unmittelbar hintereinander zu erfolgen! Nach jedem Dazumalen muss der entsprechende Rechenschritt SOFORT notiert werden!

Beispiel: $123 + 120 = \square$

Schritt 1:

Ein Hunderter wird dazugemalt. Sofort wird der erste Teilschritt notiert:
 $123 + 100 = 223$.
 Das Zwischenergebnis 223 ist nur jetzt sichtbar !

Schritt 2:

Schließlich werden 2 Zehner dazugemalt. Jetzt wird der zweite Rechenschritt notiert: $223 + 20 = 243$.
 Das Endergebnis 243 ist sichtbar.

S. 36 Beim Rechnen in Rechenkästchen bzw. im Heft sollten die Teilsummanden und Teilsbtrahenden dem Stellenwert entsprechend stets untereinander geschrieben werden:

7	0	0	-	8	2	=	6	1	8
7	0	0	-	8	0	=	6	2	0
6	2	0	-		2	=	6	1	8

2	5	3	+	3	0	5	=	5	5	8
2	5	3	+	3	0	0	=	5	5	3
5	5	3	+			5	=	5	5	8

S. 40 Größen und Sachrechnen $\oplus \ominus$ ohne HÜ

NEU 4 Frau Thieser will mit dem Zug nach Saarbrücken fahren. Sie kauft sich ein Ticket für 12 € und steigt in Saarlouis in den Zug ein. Im Zug sitzen 144 Personen. Beim nächsten Halt in Völklingen steigen 16 Personen aus und 23 ein. Laut Fahrplan soll der Zug um 14.55 Uhr in Saarbrücken sein. Mit 12 min Verspätung kommt er dort an. In Saarbrücken macht Frau Thieser einen Einkaufsbummel. Als sie nach Hause fährt, hat sie noch 55 € im Geldbeutel.

Kreuze die beiden Fragen an, die du anhand des Textes berechnen kannst!

☒ Wie viele Personen fahren im Zug von Völklingen nach Saarbrücken?

☐ Wie lange dauert die Zugfahrt von Saarlouis nach Saarbrücken?

☒ Um wie viel Uhr kommt der Zug in Saarbrücken an?

☐ Wie viel Geld hat sie ausgegeben?

Rechne und beantworte beide Fragen im Heft! Unterstreiche mit Lineal die Textstellen, die du zum Rechnen brauchst.

Rechnungen: $144 - 16 = 128$
 $128 + 23 = 151$

14.55 Uhr $\xrightarrow{+ 12 \text{ min}}$ 15.07 Uhr

Die Sachrechnenkompetenz der Schüler wird gefördert, wenn im Unterricht besprochen wird, welche Angaben fehlen, um die beiden anderen Fragen zu beantworten.

S. 42 – 55 Halbschriftliches Addieren und Subtrahieren mit Hunderüber- und –unterschreitung

Mit zunehmender Komplexität werden in der „Rechenrakete 1000“ Aufgaben mit HÜ / HU gerechnet. Hunderter werden über- und unterschritten:

S. 42	erst mit Einerzahlen,
S. 43	dann mit Zehnerzahlen,
S. 44	darauf mit ZE-Zahlen,
S. 45	dann mit HZO-Zahlen,
S. 46	schließlich mit HZE-Zahlen*.

*Aufgaben dieses Typs werden nur von rechenstarken Schülern im Kopf gerechnet.

S. 54 – 57 Rechenstrategien zum Addieren und Subtrahieren im 1000er-Raum

schrittweise

- Als STANDARD-RECHENWEG und GRUNDSTRATEGIE haben die Schüler das **schrittweise** Addieren und Subtrahieren kennen gelernt. Mit dieser Rechenstrategie sind die Schüler in der Lage, **sämtliche** Plus- und Minus-Aufgaben bis 1000 halbschriftlich zu lösen!

Neben der Grundstrategie (schrittweise) gibt es noch andere Rechenstrategien, mit denen Additions- und Subtraktionsaufgaben schnell und sicher gelöst werden können:

zum H



Die Anwendung dieser Strategie ist sinnvoll

- bei Zahlen mit rundem Zehner
- und bei dreistelligen Zahlen, die in der Nähe des Nachbarhunderters liegen.

In zwei Rechenschritten können ohne schwierige Übergänge sämtliche Aufgaben gelöst werden.

$$\begin{array}{l} 280 + 350 = 630 \\ \text{zum H } 280 + 20 = 300 \\ \text{Rest } 300 + 330 = 630 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 788 + 132 = 920 \\ \text{zum H } 788 + 12 = 800 \\ \text{Rest } 800 + 120 = 920 \end{array}$$

runde Zahlen



Liegt einer der beiden Summanden in der Nähe eines Hunderters, dann bietet es sich an, zunächst mit Hunderterzahlen zu rechnen, um im nächsten Schritt den „Rechenfehler“ auszugleichen.

$$\begin{array}{l} 390 + 142 = 532 \\ 400 + 142 = 542 \\ 542 - 10 = 532 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 860 + 95 = 955 \\ 860 + 100 = 960 \\ 960 - 5 = 955 \end{array}$$

runde Zahlen



Liegt der Subtrahend nahe bei einer Hunderterzahl, dann ist es sinnvoll, erst volle Hunderter zu subtrahieren, um im nächsten Schritt den „Rechenfehler“ auszugleichen.

$$\begin{array}{l} 620 - 96 = 524 \\ 620 - 100 = 520 \\ 520 + 4 = 524 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 936 - 897 = 39 \\ 936 - 900 = 36 \\ 36 + 3 = 39 \end{array}$$

ergänzen



Einfacher als schrittweises Subtrahieren ist das Ergänzen von der kleinen zur großen Zahl,

- wenn Minuend und Subtrahend nahe beieinander liegen oder
- wenn der Subtrahend nahe bei einer Hunderterzahl liegt.

$$\begin{array}{l} 936 - 897 = 39 \\ 897 + 3 = 900 \\ 900 + 36 = 936 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 454 - 190 = 264 \\ 190 + 10 = 200 \\ 200 + 254 = 454 \end{array}$$

- Im modernen Mathematikunterricht ist wichtig, dass die Schüler lernen, durch Ausnutzen von **Rechenvorteilen geschickt** zu rechnen! Voraussetzung hierfür ist, dass im Unterricht verschiedene **Rechenstrategien** thematisiert werden. Den Schülern muss Gelegenheit gegeben werden, sich über unterschiedliche **Rechenwege** auszutauschen.
- Die Rechenfähigkeit und das denkende Rechnen der Schüler werden gefördert, wenn die Schüler statt einer Vielzahl von Aufgaben **eine** Aufgabe auf mehreren Rechenwegen lösen.

schrittweise

$$797 + 106 = 903$$

$$797 + 100 = 897$$

$$897 + 6 = 903$$

zum H

$$797 + 106 = 903$$

$$797 + 3 = 800$$

$$800 + 103 = 903$$

schrittweise

$$640 - 380 = 260$$

$$640 - 300 = 340$$

$$340 - 80 = 260$$

runde Zahlen

$$640 - 380 = 260$$

$$640 - 400 = 240$$

$$240 + 20 = 260$$

ergänzen

$$640 - 380 = 260$$

$$380 + 20 = 400$$

$$400 + 240 = 640$$

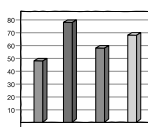
Im anschließenden Unterrichtsgespräch werden die verschiedenen Rechenwege miteinander verglichen und kritisch beurteilt.

- Wie viele Rechenschritte waren notwendig?
- Gab es schwierige Über- und Unterschreitungen? u.ä.

S. 53 – 54 Größen und Sachrechnen mit HÜ

S. 53 Nr. 1 Diagramme

Den Bildungsstandards entsprechend lernen die Schüler, Schaubildern und Diagrammen Informationen zu entnehmen.



S. 54 Nr. 1 Denksportaufgaben mit Hilfe von Tabellen lösen

Fachliteratur und Lehrpläne unterscheiden verschiedene Arten von Sachaufgaben (eingekleidete Aufgaben, Zahlenrätsel, Sachrechenaufgaben, Denksportaufgaben). Erstmals sind in der Rechenrakete **Denksportaufgaben** zu lösen.

Finde durch systematisches Probieren die richtige Lösung!

Denksportaufgaben werden in der Grundschule nicht durch Aufstellen und Berechnen einer mathematischen Gleichung, sondern durch **systematisches Probieren** gelöst.

Svenja und Tim haben zusammen 310 €. Svenja hat 50 € mehr als Tim. Wie viel Geld hat jeder von beiden?

Svenja	Tim	zus.
150 €	100 €	250 €
160 €	110 €	270 €
170 €	120 €	290 €
180 €	130 €	310 €

Oma und Opa sind zusammen 140 Jahre alt. Opa ist 6 Jahre älter als Oma.

Opa	Oma	zus.
70 J.	64 J.	134 J.
71 J.	65 J.	136 J.
72 J.	66 J.	138 J.
73 J.	67 J.	140 J.

Oliver und seine Schwester Eva sind zusammen 290 cm groß. Eva ist 30 cm größer als Oliver.

Eva	Oliver	zus.
130 cm	100 cm	230 cm
140 cm	110 cm	250 cm
150 cm	120 cm	270 cm
160 cm	130 cm	290 cm

Tinas Bruder Philipp ist doppelt so alt wie Tina. Beide sind zusammen 39 Jahre alt.

Philipp	Tina	zus.
20 J.	10 J.	30 J.
22 J.	11 J.	33 J.
24 J.	12 J.	36 J.
26 J.	13 J.	39 J.

Der Bauer geht in den Stall und zählt: „Im Stall sind 12 Tiere. Zusammen haben die Tiere 42 Beine.“ Wie viele Kühe und Enten sind im Stall?

Kühe	Enten	Beine
6	6	24 + 12 = 36
7	5	28 + 10 = 38
8	4	32 + 8 = 40
9	3	36 + 6 = 42

S. 54 Nr. 3 Sachaufgaben zum Thema „Reisen“

Bevor die Aufgaben ausgerechnet werden, sollten im Unterricht wichtige Begriffe und Zusammenhänge thematisiert werden:

- Was bedeutet „Halbpension“?
- Welche alternativen Verpflegungsarten gibt es? (all-inclusive, Vollpension, Ü/F, ...)
- Wo liegen die Unterschiede zwischen einem Hotel und einer Pension?
- Warum sind Hotelaufenthalte teurer als Aufenthalte in Pensionen? ...

Die Angebote sollten kritisch miteinander verglichen werden:

- Wie viele Tage Urlaub werden jeweils angeboten?
- Welche Verpflegung ist im Preis inbegriffen? Welche Verpflegungskosten fallen zusätzlich an?
- Fallen Fahrtkosten an? Wie hoch werden sie ungefähr sein?
- Welchen Preis müssen Kinder zahlen?

Kreativität und Sachrechnenkompetenz werden gefördert, wenn die Schüler zusätzliche Aufgaben zu den Reiseangeboten erfinden.

- Was würde für die eigene Familie die Fahrt nach Paris kosten?
- Wie teuer wäre ein achttägiger Aufenthalt im Hotel Adler für eine Familie mit 2 Kindern?

S. 56 – 58 Längenmaße: Millimeter, Dezimeter und Kilometer

Lernziele

- Die Schüler messen und zeichnen Strecken mit Lineal.
- Sie wandeln Längenangaben in benachbarte Einheiten um.
- Sie rechnen mit Längen.
- Die Schüler sollen Repräsentanten für Standardeinheiten kennen.

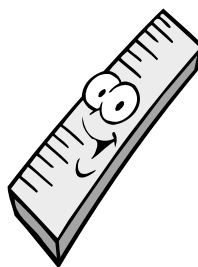
Beispiele:

1 mm entspricht der Dicke einer Büroklammer.

1 dm entspricht ungefähr einer Handspanne.

1 km entspricht $2\frac{1}{2}$ Runden um den Sportplatz. o.ä.

- Sie sollen Längen schätzen und vergleichen.



S. 60 Quadrate und Rechtecke

Die Schüler beschreiben Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen „Quadraten“ und „Rechtecken“:

- Quadrate und Rechtecke sind Vierecke.
- Bei Quadraten sind alle Seiten gleich lang, bei Rechtecken sind die gegenüberliegenden Seiten gleich lang.

Diese Eigenschaften werden *handelnd* verinnerlicht, indem die Schüler mit Streichhölzern verschiedene Quadrate und Rechtecke bauen.

Die Schüler erkennen:

- Bei Quadraten stellt die Anzahl der Hölzer stets ein Vielfaches von 4 dar.
- Bei Rechtecken ist die Anzahl der Hölzer stets eine gerade Zahl.

Anzahl der Streichhölzer	4	12	8	16	20
Seitenlänge des Quadrats	1	3	2	4	5

S. 60 Nr. 4

Beispiellösungen:

Nimm 2 Hölzchen weg!
Es sollen 3 Quadrate übrig bleiben.
Zeichne deine Lösung!



Nimm 4 Hölzchen weg!
Es soll 1 Quadrat übrig bleiben.
Zeichne deine Lösung!



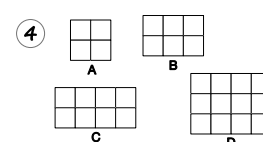
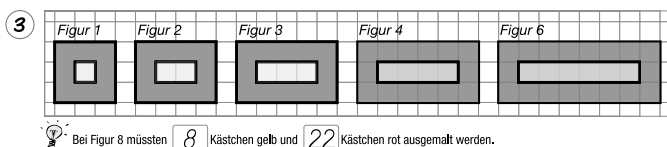
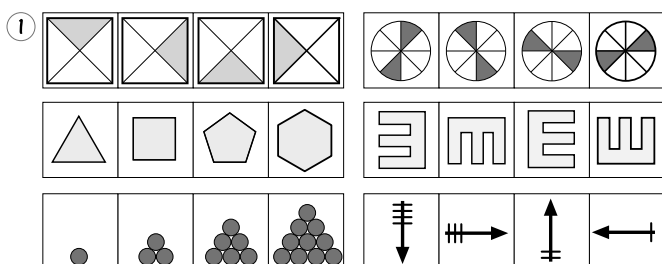
Nimm 4 Hölzchen weg!
Es sollen 2 Quadrate übrig bleiben.
Zeichne deine Lösung!



Nimm 2 Hölzchen weg!
Es sollen 2 Quadrate übrig bleiben.
Zeichne deine Lösung!



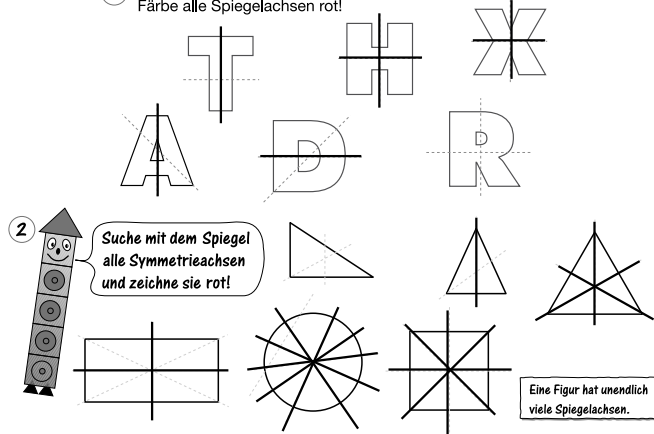
S. 61 Geometrische Muster und Strukturen



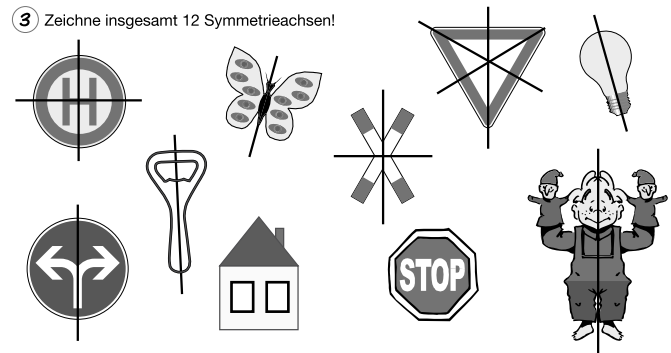
	A	B	C	D
1er-Quadrate	4	6	8	12
4er-Quadrate	1	2	3	6
9er-Quadrate	0	0	0	2
Summe	5	8	11	20

S. 62 – 63 Spiegelachsen und Spiegelbilder zeichnen

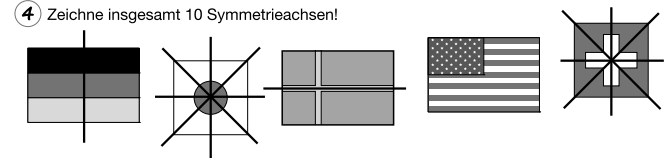
S. 62 ① Setze den Spiegel auf die gestrichelten Linien.
Färbe alle Spiegelachsen rot!



③ Zeichne insgesamt 12 Symmetrieachsen!

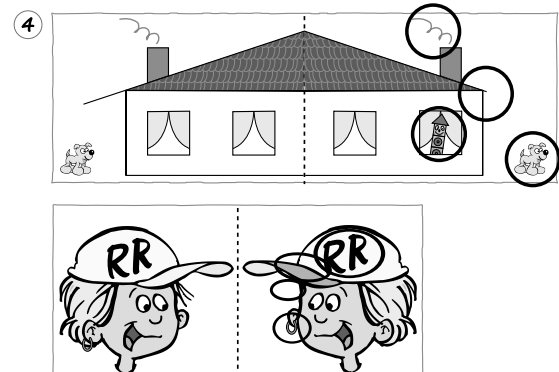


④ Zeichne insgesamt 10 Symmetrieachsen!



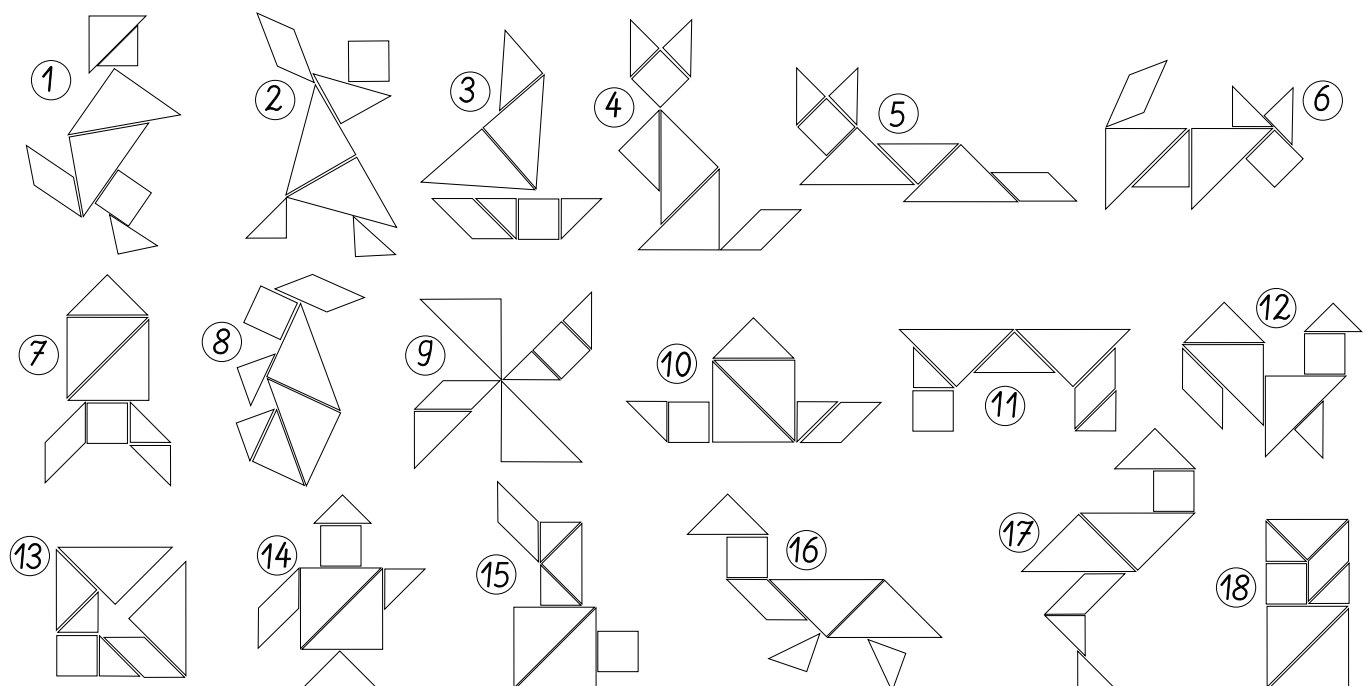
S. 63

① HEXE BODO
ECKE DICH
KOCH DIEB

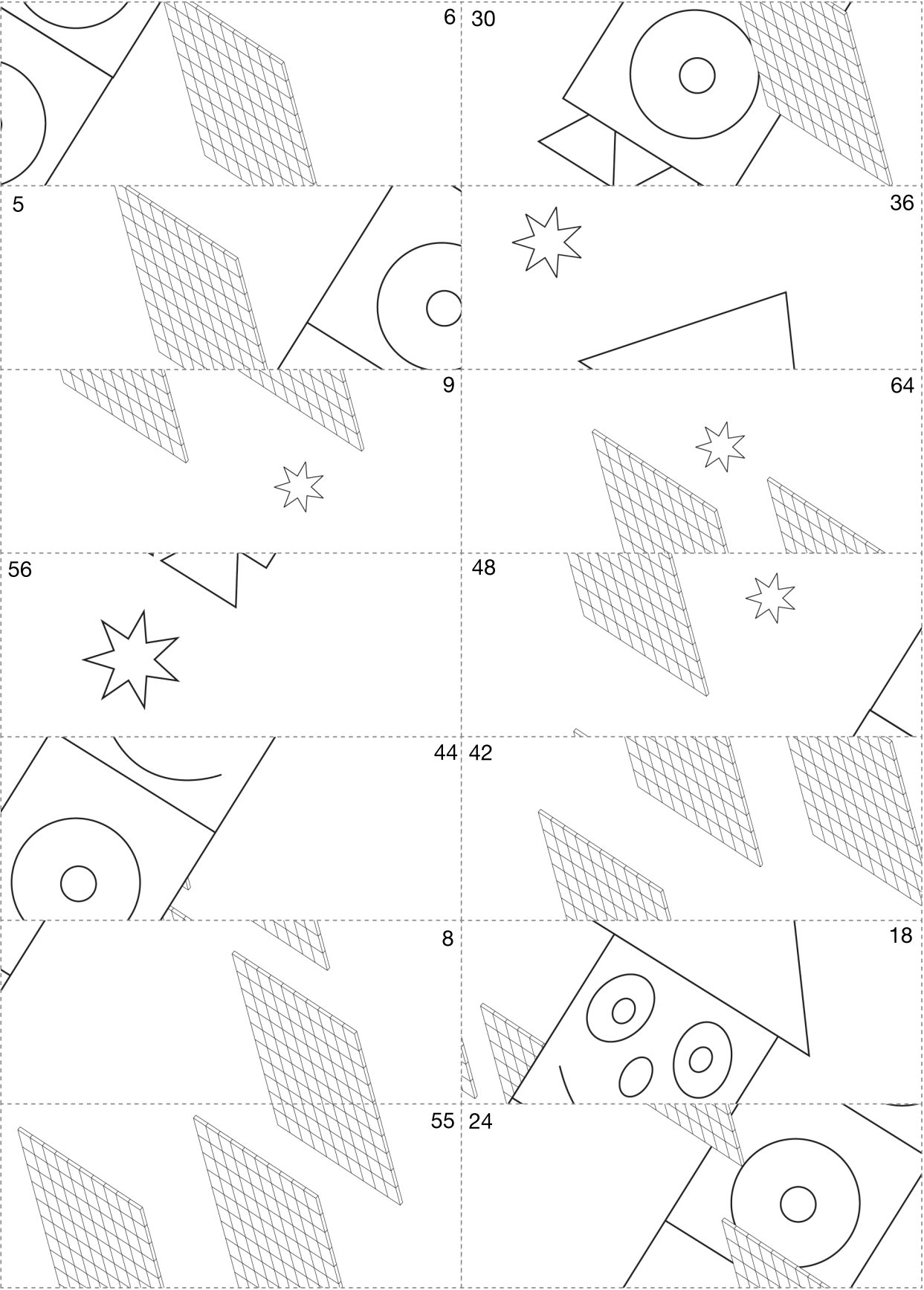


S. 64 Tangram

Mit Hilfe des Tangram-Spiels sammeln die Schüler geometrische Grunderfahrungen zu Längen, Winkeln, Flächeninhalten und zur Symmetrie. Die in Klassenstufe 2 erworbenen Kenntnisse werden vertieft, indem die Schüler Figuren mit höherem Schwierigkeitsgrad legen.



Hinweis: Zu den einzelnen Figuren gibt es in der Regel verschiedene Lösungsmöglichkeiten !



10

30

20

50

40

70

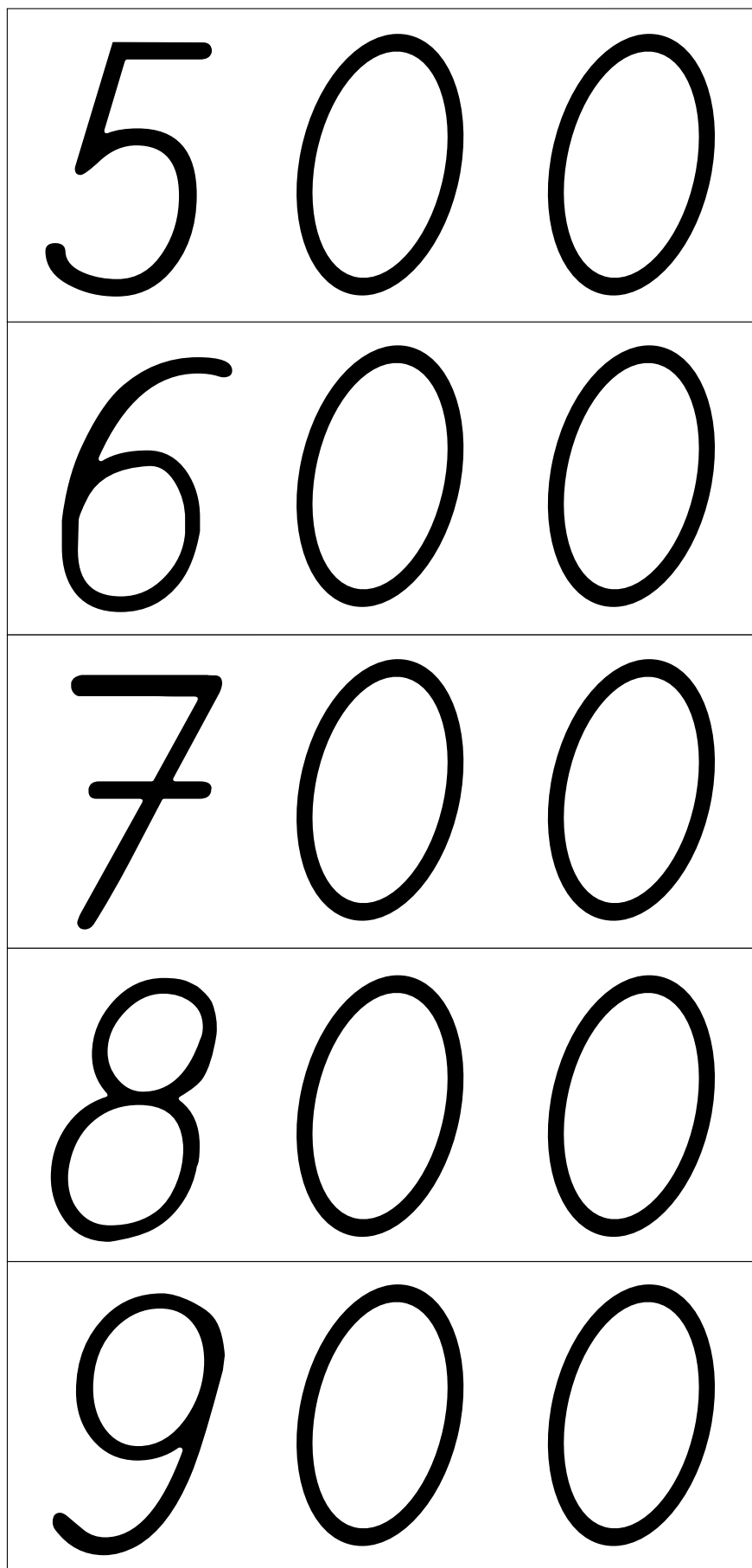
60

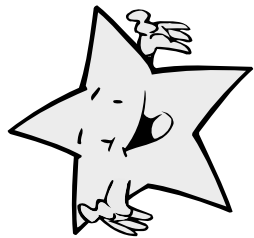
90

80

0	5
1	6
2	7
3	8
4	9

0	0
0	0
2	4
0	0
0	0
1	3

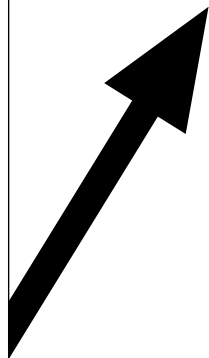
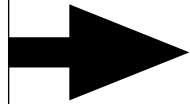
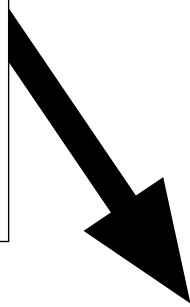




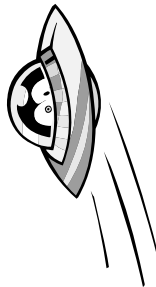
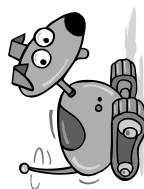
Lege mit Zahlkarten dreistellige Zahlen!

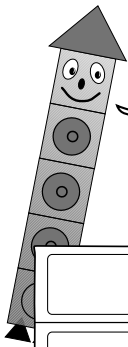
+

+



3	2	1
---	---	---





**Addiere und
subtrahiere
schrittweise!**

			=	
			=	
			=	

			=	
			=	
			=	

			=	
			=	
			=	

			=	
			=	
			=	

			=	
			=	
			=	
			=	

			=	
			=	
			=	
			=	

			=	
			=	
			=	

			=	
			=	
			=	

			=	
			=	
			=	

			=	
			=	
			=	

			=	
			=	
			=	

			=	
			=	
			=	
			=	

			=	
			=	
			=	
			=	

			=	
			=	
			=	

			=	
			=	
			=	

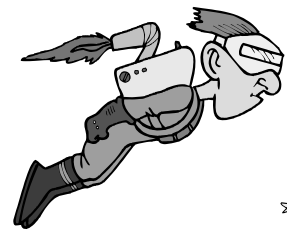
			=	
			=	
			=	

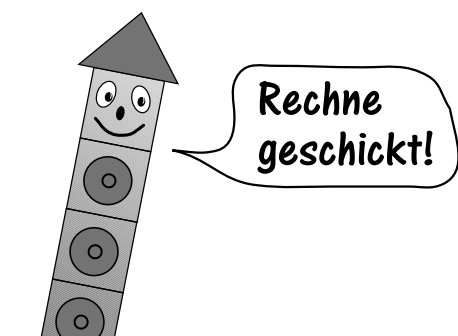
			=	
			=	
			=	

			=	
			=	
			=	

			=	
			=	
			=	
			=	

			=	
			=	
			=	
			=	





	○		=	
	○		=	
	○		=	

	○		=	
	○		=	
	○		=	

	○		=	
	○		=	
	○		=	

	○		=	
	○		=	
	○		=	

	○		=	
	○		=	
	○		=	

	○		=	
	○		=	
	○		=	

	○		=	
	○		=	
	○		=	

	○		=	
	○		=	
	○		=	

	○		=	
	○		=	
	○		=	

	○		=	
	○		=	
	○		=	

	○		=	
	○		=	
	○		=	



	○		=	
	○		=	
	○		=	

	○		=	
	○		=	
	○		=	

	○		=	
	○		=	
	○		=	