



Info-Papier

„Blitzrechen-Plakate“ – Transparente Förderung des „schnellen Kopfrechnens“

Blitzrechnen 1		In Zahlenbuch auf Seite	Das kann ich
1. Wie viele?		19	<input type="checkbox"/>
2. Zahlenreihe		28	<input type="checkbox"/>
3. Zerlegen		34	<input type="checkbox"/>
4. Immer 10 / Immer 20		37	<input type="checkbox"/>
5. Kraft der Fünf		59	<input type="checkbox"/>
6. Verdoppeln		45	<input type="checkbox"/>
7. Einpluseins, Einsminuseins		49, 56	<input type="checkbox"/>
8. Halbieren		89	<input type="checkbox"/>
9. Zahlen in Schritten		92	<input type="checkbox"/>
10. Mini - Einmaleins		99	<input type="checkbox"/>
Ich bin bereit für den Blitzrechenpass			<input type="checkbox"/>

Abb. 1: Blitzrechen-Plakat für das 1. Schuljahr;
unter Verwendung von Bildern aus: Müller & Wittmann (2004): Das Zahlenbuch 1 © Ernst Klett Verlag GmbH, Stuttgart

„Schnell wie der Blitz“ im Kopf rechnen können

Das „schnelle Kopfrechnen“ (vgl. Lehrplan Mathematik 2008, S. 62) dient der Förderung mathematischer *Basiskompetenzen*. Diese sind die Grundlage für die im Lehrplan geforderte Erreichung von inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen (vgl. ebd., S. 57).

Denn: Ohne das Beherrschen von Basiskompetenzen, vergleichbar der notwendigen Technik-Beherrschung beim Musizieren oder Fußball-Spielen (wie z.B. die auswendige Verfügbarkeit der Basissätze des kleinen Einmaleins), ist ein kreativer Umgang mit Mathematik (wie z.B. das Entdecken und Begründen von Mustern und Strukturen) nicht möglich (vgl. hierzu auch: <http://www.mathematik.uni-dortmund.de/didaktik/mathe2000/pdf/Blitzrechenoffensive.pdf>).

Daher sollte den Kindern im Unterricht möglichst täglich und ritualisiert ein kurzer Zeitraum eröffnet werden, in dem sie Übungen zur Schulung dieser Basiskompetenzen durchführen können.

Das Blitzrechenmaterial aus dem Programm „mathe 2000“ (<http://www.mathematik.uni-dortmund.de/didaktik/mathe2000/neu.html>) stellt Angebote für alle vier Grundschuljahre zur Verfügung, das „schnelle Kopfrechnen“ zunächst anschauungsgebunden und materialgestützt, später rein formal zu üben: Das Material zielt in einer ersten Phase, der „*Grundlegungsphase*“, nicht sofort auf das (vor-) schnelle Auswendiglernen, sondern auf das einsichtige Entwickeln von Zahl- und Operationsvorstellungen durch die Nutzung weniger, bewährter Anschauungsmittel, die sich über die Schuljahre hinweg - dem jeweils thematisierten Zahlenraum entsprechend - fortsetzen. Erst in einer zweiten Phase des Lernprozesses, der „*Automatisierungsphase*“ rechnen die Kinder - mit und abschließend auch ohne Anschauungsbezug - „schnell wie der Blitz“ im Kopf (vgl. auch das Material auf <http://www.mathematik.uni-dortmund.de/ieem/mathe2000/pdf/Symp18/knorr.pdf>).

In der Praxis hat sich dieses Material insofern nicht nur, aber auch, bei der Förderung von Kindern mit Rechenschwierigkeiten bewährt. Es trägt zur Prävention von Rechenstörungen bei, da es Basisfertigkeiten zu sichern hilft, ohne vorschnell zu automatisieren – denn Letzteres ist, wie die Forschung zeigt, vielfach ursächlich für die Entstehung von „Rechenschwächen“ bzw. „Dyskalkulie“.

Die Materialien sind so konzipiert, dass die Kinder nach einer kurzen Einführung alleine, in Gruppen oder auch mit außerschulischen „Kopfrechen-Trainern“ üben können. Um einen Leistungsanreiz für die Kinder zu setzen, können die Kinder zu jeder der zehn Übungen pro Schuljahr Prüfungen ablegen, um den sog. „Blitzrechen-Pass“ (vgl. Abbildung 2; entsprechende Kopiervorlagen finden Sie jeweils auf der letzten Seite der Lehrerbände zum Zahlenbuch bzw. auf der Rückseite des Deckblattes im Materialpaket) zu erhalten, wobei dieser natürlich auch zur Leistungsbewertung herangezogen werden kann.

Abb. 2: Blitzrechen-Pass für das 1. Schuljahr, aus: Müller & Wittmann (2004): Das Zahlenbuch 1, Lehrerbänd © Ernst Klett Verlag GmbH, Stuttgart, S. 280

Die „Blitzrechen-Plakate“ - Einsatzmöglichkeiten

Die - vom Projekt PIK AS zusammengestellten – Blitzrechen-Plakate dienen der Übersicht über alle Übungen eines Schuljahres mit Zuordnung der entsprechenden Seitenzahl im „Zahlenbuch“ (Klett-Verlag) in der dritten Spalte. Sie können aber auch lehrwerksunabhängig eingesetzt werden, wenn den Kindern die Karteien (vgl. <http://www.mathematik.uni-dortmund.de/didaktik/mathe2000/begl-basiskurszahlen.html>) oder die CD-Rom (vgl. <http://www.mathematik.uni-dortmund.de/didaktik/mathe2000/begl-cdblitz.html>) zur Verfügung gestellt werden. Hierzu steht eine zweite Fassung der Plakate zur Verfügung, in welcher die dritte Spalte mit dem entsprechenden Verweis auf das Zahlenbuch fehlt (vgl. Abb. 3).

Abb. 3: Blitzrechen-Plakat für das 1. Schuljahr ohne Verweis auf das „Zahlenbuch“ unter Verwendung von Bildern aus: Müller & Wittmann (2004): Das Zahlenbuch 1 © Ernst Klett Verlag GmbH, Stuttgart

Die vier Blitzrechen-Plakate liegen jeweils in einer DIN-A4-Fassung und in einer geviertelten Version vor. Letztere lässt sich zu einem DIN-A2-Plakat zusammensetzen.

Der Einsatz der Blitzrechen-Plakate bietet allen am Mathematik-Unterricht direkt oder indirekt Beteiligten viele *Vorteile*...

...für die Lehrerin bzw. den Lehrer:

Im Klassenraum ausgehängt (vorzugsweise in der großformatigen Fassung), kann die Lehrperson den Kindern (und ggf. den „Blitzrechen-Eltern“, die – wie „Lese-Eltern“ – regelmäßig mit den Kindern diese Basiskompetenzen üben) Transparenz darüber geben, an welcher Stelle des Lernprozesses sich die Klasse befindet, indem sie an die entsprechende Stelle seitlich eine Wäscheklammer oder einen Pfeil als Markierung setzt (vgl. Abb. 4).



Abb. 4: Durch einen Pfeil wird in der Demonstrationsfassung des Blitzrechen-Plakates jeweils die aktuell thematisierte Übung markiert.

...für die Kinder:

Die Kinder sollten das jeweils ihrem Jahrgang zugehörige Plakat im DIN-A4-Format erhalten (und z.B. – mit einer Prospekthülle geschützt – in ihrem Mathematik-Schnellhefter vorne oder hinten abheften; vgl. Abb. 5). So können sie für sich „Buch führen“, wie weit sie bereits im Blitzrechenkurs voran geschritten sind und sich zur Prüfung anmelden, wenn sie glauben, dass sie diese bestehen können.



Abb. 5: In der DIN-A4-Fassung des Blitzrechen-Plakates kreuzen die Kinder in der rechten Spalte die Übungen an, die sie bereits beherrschen.

...für die Eltern und andere „Kopfrechen-Trainer“:

Die Eltern können – wie die Kinder – eine A4-Variante des Plakates erhalten. Auch sie erhalten auf diese Weise Transparenz darüber, wann ihr Kind welche Übung beherrschen sollte und können ggf. das Erlernen dieser im häuslichen Kontext unterstützen.

Es bietet sich an, auf einem Elternabend die Bedeutung des schnellen Kopfrechnens zu erläutern und das Material zum „Blitzrechnen“ vorzustellen. Dabei sollte auf die Unterschiede der Grundlegungs- und der Automatisierungsphase hingewiesen werden.

Hier sollte den Eltern auch deutlich gemacht werden, dass die Ziele des Mathematikunterrichtes keinesfalls mit der Beherrschung der Basiskompetenzen abgedeckt sind; hierzu können Sie zum Beispiel das PIK-Plakat (vgl. Abb. 6; Plakat und Informationspapiere für Eltern und Lehrer unter: <http://www.pikas.uni-dortmund.de/material-pik/mathematische-bildung/haus-1-unterrichts-material/pik-plakat/pik-plakat.html>), den PIK-Film (vgl. ab Herbst 2010 Haus 1; Informationsmaterial) oder die PIK-Powerpoint-Präsentation (vgl. Haus 1; Informationsmaterial) nutzen.

Das machen wir in Mathel!	
Thema:	
Probleme lösen	<ul style="list-style-type: none"> Entdecken, forschen, erfinden Zahlen kennen 10, 100, 1 000, 1 000 000 Sicher rechnen Verstehen, wie man rechnet 6-8 Geschicht rechnen 71-697
mathematisieren	<ul style="list-style-type: none"> Die Welt mit Matho-Augen sehen Geometrische Formen und Körper Im Kopf Wege gehen Spiegeln Zeichnen
begründen	<ul style="list-style-type: none"> Vermuten, überprüfen, beweisen Male und Messgeräte Rechnen mit Größen Sachaufgaben und Rechengeschichten schlaue lösen und selbst erfinden
darstellen	<ul style="list-style-type: none"> Lösungswege und Rechenricks erklären und aufschreiben Kalender, Schaubilder und Tabellen Wahrscheinlichkeit und Zufall: Sicher oder Glück?

Abb. 6: PIK-Plakat

Blitzrechnen 1

		Im Zahlenbuch auf Seite	Das kann ich 😊
1. Wie viele?	 Anzahl legen.  Anzahl nennen.	19	<input type="checkbox"/>
2. Zahlenreihe	 Zahl zeigen.  Zahl nennen.	28	<input type="checkbox"/>
3. Zerlegen	 Reihe zerlegen.  Plusaufgabe nennen.	34	<input type="checkbox"/>
4. Immer 10/ Immer 20	 Zahl zwischen 11 und 20 zeigen und nennen.  Bis 20 ergänzen.	37	<input type="checkbox"/>
5. Kraft der Fünf	 Zahl mit Stift abtrennen.  Plus- und Minusaufgabe rechnen.	59	<input type="checkbox"/>
6. Verdoppeln	 Rote Zahl zeigen und nennen.  Verdoppeln.	45	<input type="checkbox"/>
7. Einspluseins, Einsminuseins	 Plusaufgabe legen.  Plusaufgabe rechnen.	49, 56	<input type="checkbox"/>
8. Halbieren	 Zahl zeigen und nennen.  Zahl halbieren.	89	<input type="checkbox"/>
9. Zählen in Schritten	 Schritte vorgeben.  In Schritten zählen.	92	<input type="checkbox"/>
10. Mini - Einmaleins	 Aufgabe zeigen und nennen.  Ergebnis nennen.	99	<input type="checkbox"/>

Bilder aus: Wittmann, Müller: Das Zahlenbuch 1 © Ernst Klett Verlag GmbH, Stuttgart 2004; zusammengestellt im Juli 2010 © PIK AS (<http://www.pikas.uni-dortmund.de/>)

Ich bin bereit für den Blitzrechenpass

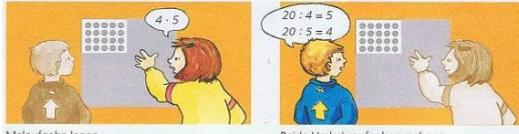
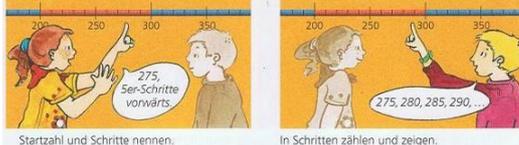
Blitzrechnen 2

		Im Zahlenbuch auf Seite	Das kann ich 😊
1. Wie viele?	<p>Zahl zeigen.</p> <p>Zahl nennen.</p>	19	<input type="checkbox"/>
2. Ergänzen zum Zehner	<p>Zahl zeigen und nennen.</p> <p>Zum nächsten Zehner ergänzen.</p>	23	<input type="checkbox"/>
3. Zählen in Schritten	<p>Startzahl und Schritte nennen.</p> <p>In Schritten zählen und zeigen.</p>	25	<input type="checkbox"/>
4. Ergänzen bis 100	<p>Zahlen legen und nennen.</p> <p>Bis 100 ergänzen.</p>	34	<input type="checkbox"/>
5. 100 teilen	<p>Aufgabe vorgeben.</p> <p>Aufgabe rechnen.</p>	35	<input type="checkbox"/>
6. Verdoppeln, Halbieren	<p>Zehner- oder Fünferzahl nennen, legen oder zeichnen.</p> <p>Zahl verdoppeln.</p>	40, 41	<input type="checkbox"/>
7. Leichte Plus- und Minusaufgaben	<p>Zehner dazu oder Fünfer dazu. Aufgabe nennen, legen oder zeichnen.</p> <p>Aufgabe rechnen.</p>	43, 51	<input type="checkbox"/>
8. Zerlegen	<p>Zehnerzahl wählen, zerlegen.</p> <p>Plusaufgabe nennen.</p>	61	<input type="checkbox"/>
9. Einmaleins	<p>Reihe festlegen. Malaufgabe legen.</p> <p>Aufgabe nennen und berechnen.</p>	67, 71	<input type="checkbox"/>
10. Einmaleins vermischt	<p>Malaufgaben am Feld zeigen.</p> <p>Aufgabe nennen und berechnen.</p>	99	<input type="checkbox"/>

Bilder aus: Wittmann, Müller: Das Zahlenbuch 2 © Ernst Klett Verlag GmbH, Stuttgart 2004; zusammengestellt im Juli 2010 © PIK AS (<http://www.pikas.uni-dortmund.de/>)

Ich bin bereit für den Blitzrechenpass

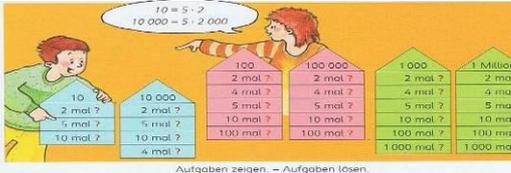
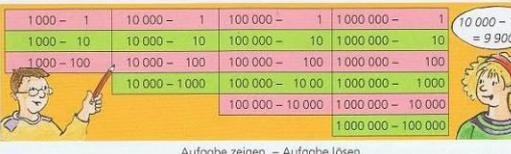
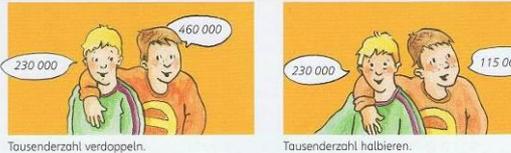
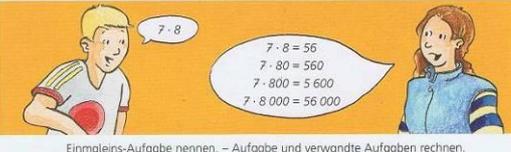
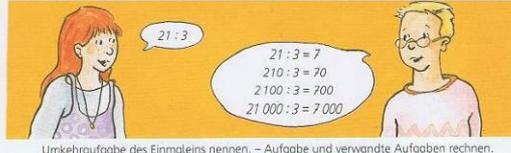
Blitzrechnen 3

		Im Zahlenbuch Auf Seite	Das kann ich 😊
1. Einmaleins umgekehrt	 <p>Malaufgabe legen. Beide Umkehraufgaben rechnen.</p>	18	<input type="checkbox"/>
2. Verdoppeln und Halbieren im Hunderter	 <p>Zahl bis 50 nennen, legen oder zeichnen. Zahl verdoppeln.</p>	20, 21	<input type="checkbox"/>
3. Wie viele? Welche Zahl?	 <p>Zahl zeigen. Zahl nennen.</p>	29, 31	<input type="checkbox"/>
4. Zählen in Schritten	 <p>Startzahl und Schritte nennen. In Schritten zählen und zeigen.</p>	35	<input type="checkbox"/>
5. Ergänzen bis 1000	 <p>Zahl legen und nennen. Bis 1000 ergänzen.</p>	36	<input type="checkbox"/>
6. 1000 teilen	 <p>Aufgabe nennen (1000 in 10, 8, 5, 4 oder 2 Teile). Aufgabe rechnen.</p>	37	<input type="checkbox"/>
7. Verdoppeln und Halbieren im Tausender	 <p>Zehnerzahl bis 1000 nennen, legen oder zeichnen. Zahl halbieren.</p>	38, 39	<input type="checkbox"/>
8. Einfache Plusaufgaben, einfache Minusaufgaben	 <p>Hunderter, Zehner oder Einer dazu. Aufgabe nennen, legen oder zeichnen. Aufgabe rechnen.</p>	47, 55	<input type="checkbox"/>
9. Zehner - Einmaleins auch umgekehrt	 <p>Aufgabe zeigen. Aufgabe und Umkehraufgabe rechnen.</p>	101	<input type="checkbox"/>
10. Mal 10, durch 10	 <p>Zahl bis 100 legen und nennen. Aufgabe und Umkehraufgabe legen und rechnen.</p>	104	<input type="checkbox"/>

Bilder aus: Wittmann, Müller: Das Zahlenbuch 3 © Ernst Klett Verlag GmbH, Stuttgart 2005; zusammengestellt im Juli 2010 © PIK AS (<http://www.pikas.uni-dortmund.de/>)

Ich bin bereit für den Blitzrechenpass

Blitzrechnen 4

		Im Zahlenbuch auf Seite	Das kann ich 
1. Ergänzen bis 1 Million	 <p>Tausenderzahl nennen. – Bis 1 Million ergänzen.</p>	32	<input type="checkbox"/>
2. Stufenzahlen teilen	 <p>Aufgaben zeigen. – Aufgaben lösen.</p>	33	<input type="checkbox"/>
3. Subtraktion von Stufenzahlen	 <p>Aufgabe zeigen. – Aufgabe lösen.</p>	35	<input type="checkbox"/>
4. Zahlen lesen und schreiben	 <p>Zahl legen. – Zahl lesen. Zahl sagen. – Zahl legen und schreiben.</p>	37	<input type="checkbox"/>
5. Zählen in Schritten	 <p>Anzahl der Schritte (2, 4, 5, 8, 10) und Stufenzahl nennen. – In Schritten zählen.</p>	39	<input type="checkbox"/>
6. Einfache Plusaufgaben, einfache Minusaufgaben	 <p>Plusaufgabe mit vollen Tausendern lösen. Minusaufgabe mit vollen Tausendern lösen.</p>	40	<input type="checkbox"/>
7. Verdoppeln und Halbieren	 <p>Tausenderzahl verdoppeln. Tausenderzahl halbieren.</p>	41	<input type="checkbox"/>
8. Stellen - Einmaleins	 <p>Aufgabe zeigen. – Aufgabe und Umkehraufgabe rechnen.</p>	52	<input type="checkbox"/>
9. Einfache Malaufgaben	 <p>Einmaleins-Aufgabe nennen. – Aufgabe und verwandte Aufgaben rechnen.</p>	53	<input type="checkbox"/>
10. Einfache Divisionsaufgaben	 <p>Umkehraufgabe des Einmaleins nennen. – Aufgabe und verwandte Aufgaben rechnen.</p>	54	<input type="checkbox"/>

Bilder aus: Wittmann, Müller: Das Zahlenbuch 4 © Ernst Klett Verlag GmbH, Stuttgart 2005; zusammengestellt im Juli 2010 © PIK AS (<http://www.pikas.uni-dortmund.de/>)

Ich bin bereit für den Blitzrechenpass

Blitzre



2004; zusammengestellt im Juli 2010 © PIK AS (<http://www.pikas.uni-dortmund.de/>)

1. Wie viele?



Anzahl legen.

2. Zahlenreihe



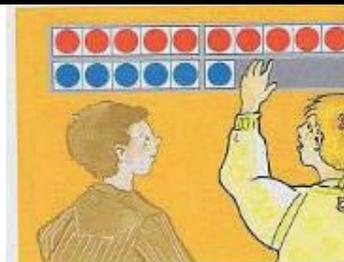
Zahl zeigen.

3. Zerlegen



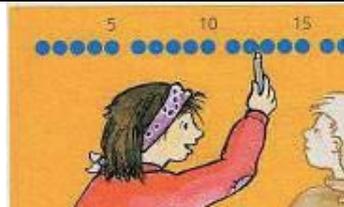
Reihe zerlegen.

**4. Immer 10/
Immer 20**

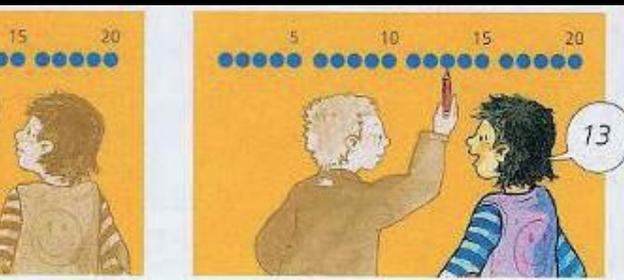
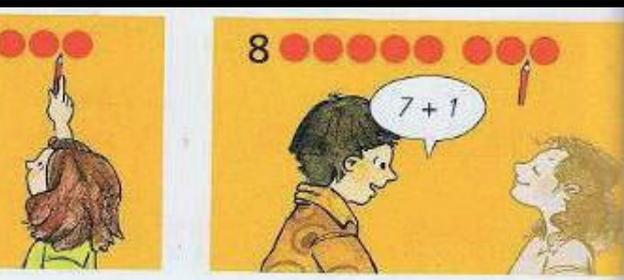
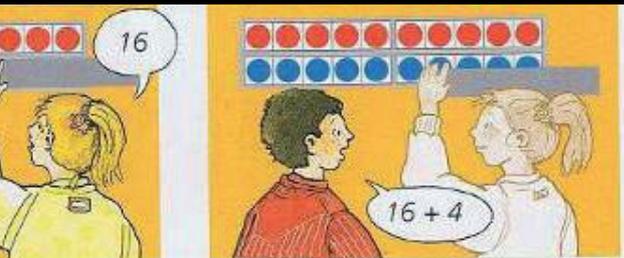


Zahl zwischen 11 und 20 zeichnen und nennen.

5. Kraft der Fünf



rechnen 1

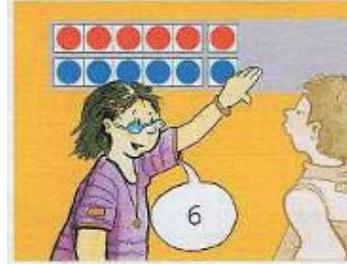
	Im Zahlenbuch auf Seite	Das kann ich 😊
 <p>Anzahl nennen.</p>	19	<input type="checkbox"/>
 <p>Zahl nennen.</p>	28	<input type="checkbox"/>
 <p>Plusaufgabe nennen.</p>	34	<input type="checkbox"/>
 <p>Bis 20 ergänzen.</p>	37	<input type="checkbox"/>
	59	<input type="checkbox"/>

5. Kraft der Fünf



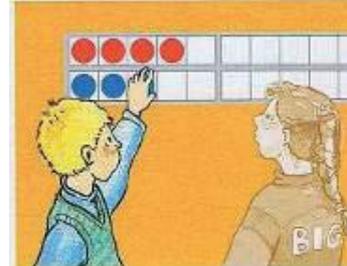
Zahl mit Stift abtrennen.

6. Verdoppeln



Rote Zahl zeigen und nennen

7. Einspluseins, Einsminuseins



Plusaufgabe legen.

8. Halbieren



Zahl zeigen und nennen.

9. Zählen in Schritten



Schritte vorgeben.

10. Mini - Einmaleins

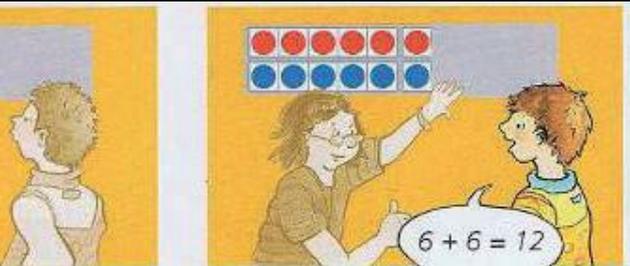


Aufgabe zeigen und nennen



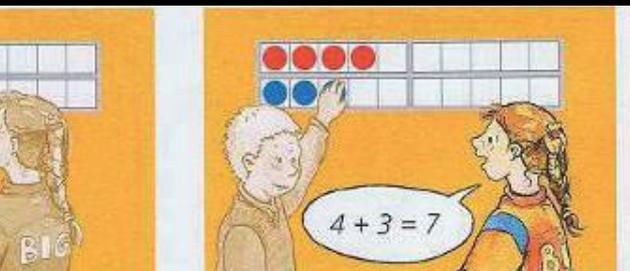
en. Plus- und Minusaufgabe rechnen.

59



nennen. Verdoppeln.

45



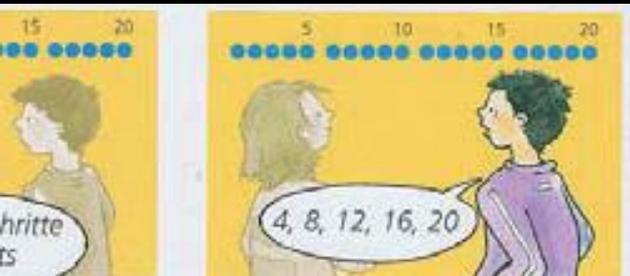
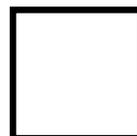
Plusaufgabe rechnen.

49, 56



en. Zahl halbieren.

89



In Schritten zählen.

92



nennen. Ergebnis nennen.

99



Blitzre



2004; zusammengestellt im Juli 2010 © PIK AS (<http://www.pikas.uni-dortmund.de/>)

1. Wie viele?



Zahl zeigen.

2. Ergänzen zum Zehner



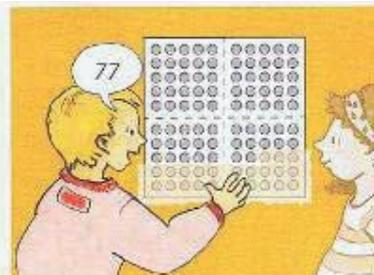
Zahl zeigen und nennen.

3. Zählen in Schritten



Startzahl und Schritte nennen.

4. Ergänzen bis 100



Zahlen legen und nennen.

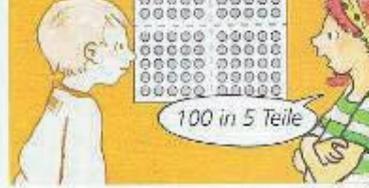
5. 100 teilen



rechnen 2

	Im Zahlenbuch auf Seite	Das kann ich 
 <p>Zahl nennen.</p>	19	<input type="checkbox"/>
 <p>Zum nächsten Zehner ergänzen.</p>	23	<input type="checkbox"/>
 <p>In Schritten zählen und zeigen.</p>	25	<input type="checkbox"/>
 <p>Bis 100 ergänzen.</p>	34	<input type="checkbox"/>
	35	<input type="checkbox"/>

5. 100 teilen



Aufgabe vorgeben.

6. Verdoppeln, Halbieren



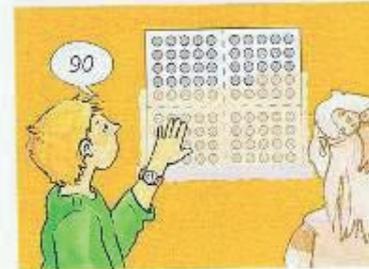
Zehner- oder Fünferzahl nennen, legen oder zeichnen.

7. Leichte Plus- und Minusaufgaben



Zehner dazu oder Einer dazu:
Aufgabe nennen, legen oder zeichnen.

8. Zerlegen



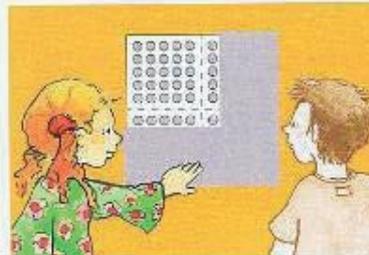
Zehnerzahl wählen, zerlegen.

9. Einmaleins



Reihe festlegen, Malaufgabe legen.

10. Einmaleins vermischt



Malaufgaben am Feld zeigen.



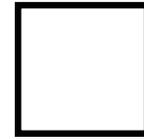
Aufgabe rechnen.

35



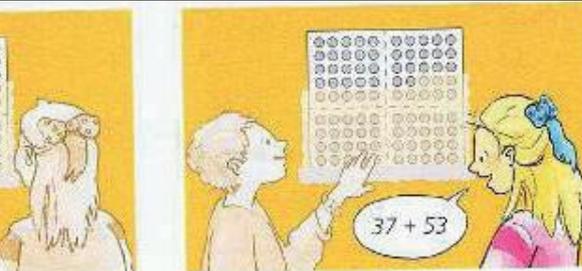
Zahl verdoppeln.

40, 41



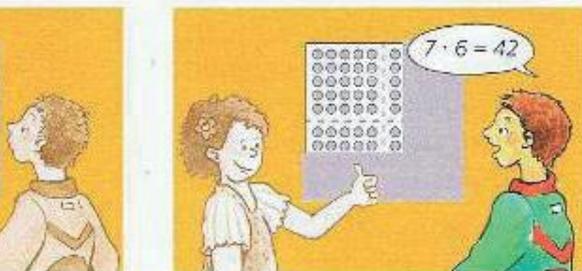
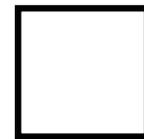
Aufgabe rechnen.

43, 51



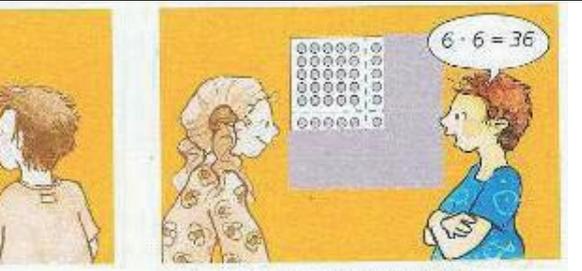
Plusaufgabe nennen.

61



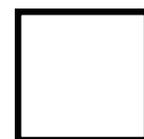
Aufgabe nennen und berechnen.

67, 71



Aufgabe nennen und berechnen.

99



Blitzre



art 2005; zusammengestellt im Juli 2010 © PIK AS (<http://www.pikas.uni-dortmund.de/>)

1. Einmaleins
umgekehrt



2. Verdoppeln und
Halbieren im
Hunderter



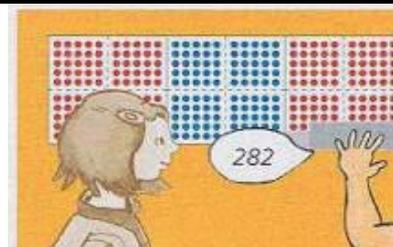
3. Wie viele?
Welche Zahl?



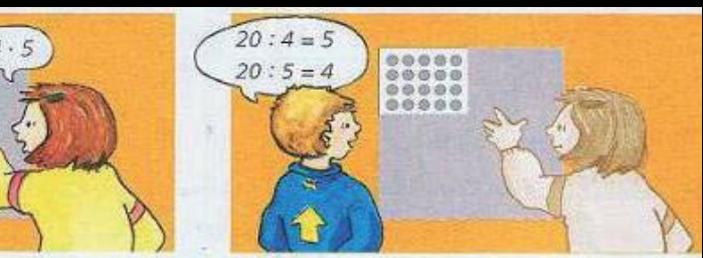
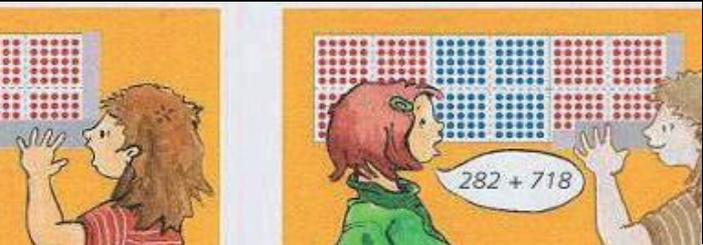
4. Zählen in
Schritten



5. Ergänzen bis
1000



rechnen 3

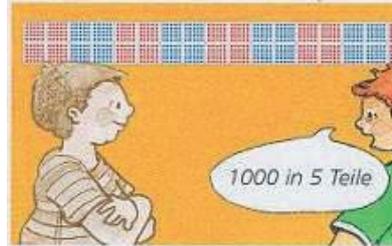
	<p>Im Zahlenbuch Auf Seite</p>	<p>Das kann ich 😊</p>
 <p>Beide Umkehraufgaben rechnen.</p>	<p>18</p>	<input type="checkbox"/>
 <p>Zahl verdoppeln.</p>	<p>20, 21</p>	<input type="checkbox"/>
 <p>Zahl nennen.</p>	<p>29, 31</p>	<input type="checkbox"/>
 <p>In Schritten zählen und zeigen.</p>	<p>35</p>	<input type="checkbox"/>
	<p>36</p>	<input type="checkbox"/>

1000



Zahl legen und nennen.

6. 1000 teilen



Aufgabe nennen (1000 in 10, 8, 5, 4 d

7. Verdoppeln und Halbieren im Tausender



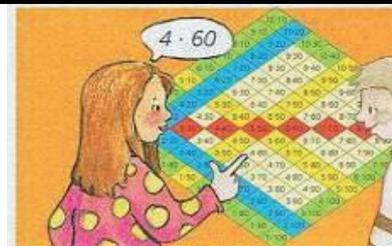
Zehnerzahl bis 1000 nennen, legen od

8. Einfache Plusaufgaben, einfache Minusaufgaben



Hunderter, Zehner oder Einer dazu:
Aufgabe nennen, legen oder zeichnen

9. Zehner - Einmaleins auch umgekehrt



Aufgabe zeigen.

10. Mal 10, durch 10



Zahl bis 100 legen und nennen.



Bis 1000 ergänzen.

30



Aufgabe rechnen.

37



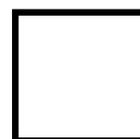
Zahl halbieren.

38, 39



Aufgabe rechnen.

47, 55



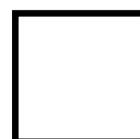
Aufgabe und Umkehraufgabe rechnen.

101



Aufgabe und Umkehraufgabe legen und rechnen.

104



Blitzre

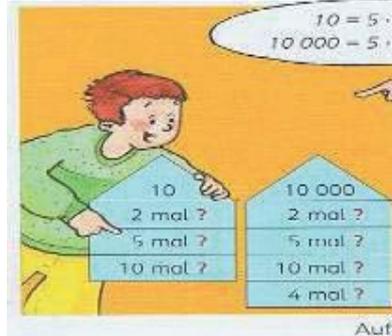


art 2005; zusammengestellt im Juli 2010 © PIK AS (<http://www.pikas.uni-dortmund.de/>)

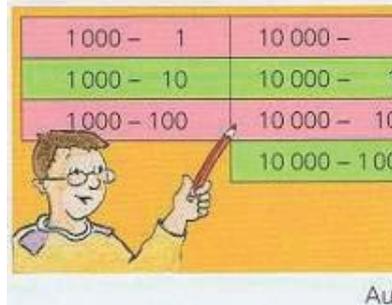
1. Ergänzen bis
1 Million



2. Stufenzahlen
teilen



3. Subtraktion von
Stufenzahlen



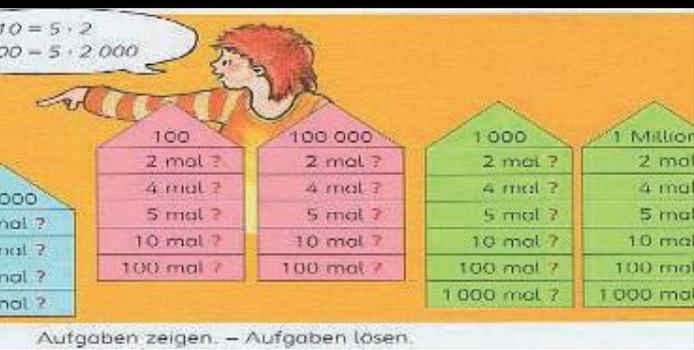
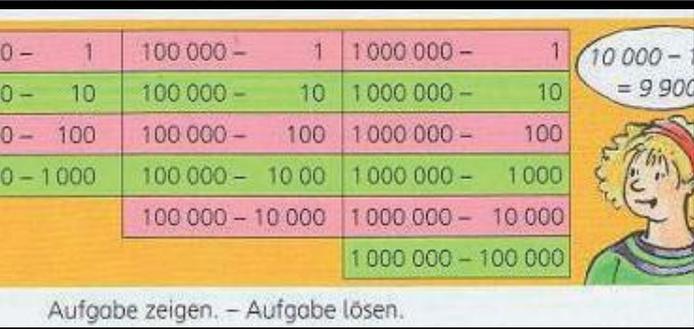
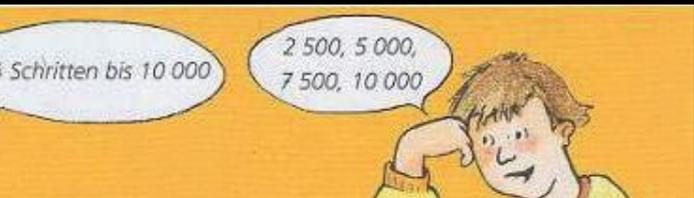
4. Zahlen lesen und
schreiben



5. Zählen in
Schritten



rechnen 4

	Im Zahlenbuch auf Seite	Das kann ich 																												
 <p>648 000 + 352 000 = 1 000 000</p> <p>isenderzahl nennen. – Bis 1 Million ergänzen.</p>	32	<input type="checkbox"/>																												
 <p>10 = 5 · 2 100 = 5 · 2 000</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>100</th> <th>100 000</th> <th>1 000</th> <th>1 Million</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 mal ?</td> <td>2 mal ?</td> <td>2 mal ?</td> <td>2 mal ?</td> </tr> <tr> <td>4 mal ?</td> <td>4 mal ?</td> <td>4 mal ?</td> <td>4 mal ?</td> </tr> <tr> <td>5 mal ?</td> <td>5 mal ?</td> <td>5 mal ?</td> <td>5 mal ?</td> </tr> <tr> <td>10 mal ?</td> <td>10 mal ?</td> <td>10 mal ?</td> <td>10 mal ?</td> </tr> <tr> <td>100 mal ?</td> <td>100 mal ?</td> <td>100 mal ?</td> <td>100 mal ?</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>1 000 mal ?</td> <td>1 000 mal ?</td> </tr> </tbody> </table> <p>Aufgaben zeigen. – Aufgaben lösen.</p>	100	100 000	1 000	1 Million	2 mal ?	2 mal ?	2 mal ?	2 mal ?	4 mal ?	4 mal ?	4 mal ?	4 mal ?	5 mal ?	5 mal ?	5 mal ?	5 mal ?	10 mal ?	10 mal ?	10 mal ?	10 mal ?	100 mal ?	100 mal ?	100 mal ?	100 mal ?			1 000 mal ?	1 000 mal ?	33	<input type="checkbox"/>
100	100 000	1 000	1 Million																											
2 mal ?	2 mal ?	2 mal ?	2 mal ?																											
4 mal ?	4 mal ?	4 mal ?	4 mal ?																											
5 mal ?	5 mal ?	5 mal ?	5 mal ?																											
10 mal ?	10 mal ?	10 mal ?	10 mal ?																											
100 mal ?	100 mal ?	100 mal ?	100 mal ?																											
		1 000 mal ?	1 000 mal ?																											
 <table border="1"> <tbody> <tr> <td>10 000 - 1</td> <td>100 000 - 1</td> <td>1 000 000 - 1</td> </tr> <tr> <td>10 000 - 10</td> <td>100 000 - 10</td> <td>1 000 000 - 10</td> </tr> <tr> <td>10 000 - 100</td> <td>100 000 - 100</td> <td>1 000 000 - 100</td> </tr> <tr> <td>10 000 - 1 000</td> <td>100 000 - 10 000</td> <td>1 000 000 - 1 000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>100 000 - 10 000</td> <td>1 000 000 - 10 000</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>1 000 000 - 100 000</td> </tr> </tbody> </table> <p>10 000 - 1 000 = 9 000</p> <p>Aufgabe zeigen. – Aufgabe lösen.</p>	10 000 - 1	100 000 - 1	1 000 000 - 1	10 000 - 10	100 000 - 10	1 000 000 - 10	10 000 - 100	100 000 - 100	1 000 000 - 100	10 000 - 1 000	100 000 - 10 000	1 000 000 - 1 000		100 000 - 10 000	1 000 000 - 10 000			1 000 000 - 100 000	35	<input type="checkbox"/>										
10 000 - 1	100 000 - 1	1 000 000 - 1																												
10 000 - 10	100 000 - 10	1 000 000 - 10																												
10 000 - 100	100 000 - 100	1 000 000 - 100																												
10 000 - 1 000	100 000 - 10 000	1 000 000 - 1 000																												
	100 000 - 10 000	1 000 000 - 10 000																												
		1 000 000 - 100 000																												
 <p>dreihundert-zweitausend-sechshundert-fünfzehn</p> <p>vierhundert-dreizehntausend-neunund-zwanzig</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>HT</th> <th>ZT</th> <th>T</th> <th>H</th> <th>Z</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>413 020</p> <p>Zahl sagen. – Zahl legen und schreiben.</p>	HT	ZT	T	H	Z	4	1	3	0	2	37	<input type="checkbox"/>																		
HT	ZT	T	H	Z																										
4	1	3	0	2																										
 <p>Schritten bis 10 000</p> <p>2 500, 5 000, 7 500, 10 000</p>	39	<input type="checkbox"/>																												

5. Zahlen in
Schritten



Anzahl der Schritte (2, 4, 5)

6. Einfache
Plusaufgaben,
einfache
Minusaufgaben



Plusaufgabe mit vollen Tausendern

7. Verdoppeln und
Halbieren



Tausenderzahl verdoppeln.

8. Stellen -
Einmaleins



Aufgabe zeigen

9. Einfache
Malaufgaben



Einmaleins-Aufgabe nennen

10. Einfache
Divisionsaufgaben



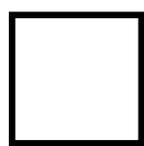
Umkehraufgabe des Einmaleins

39



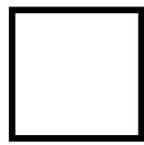
(2, 4, 5, 8, 10) und Stufenzahl nennen. – In Schritten zählen.

40



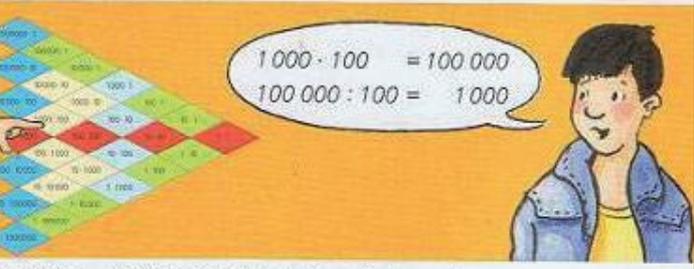
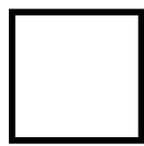
Minusaufgabe mit vollen Tausendern lösen.

41



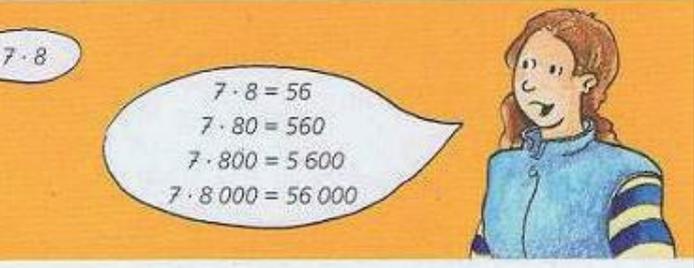
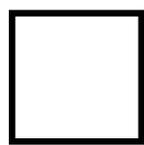
Tausenderzahl halbieren.

52



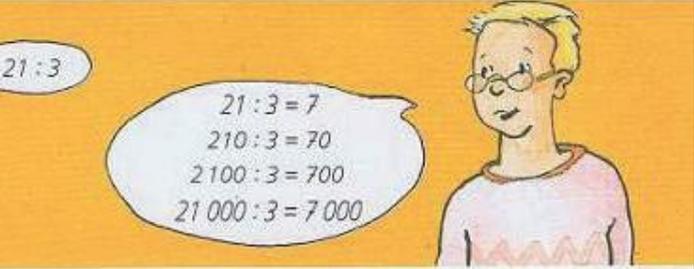
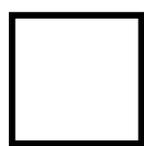
zeigen. – Aufgabe und Umkehraufgabe rechnen.

53



be nennen. – Aufgabe und verwandte Aufgaben rechnen.

54



inmaleins nennen. – Aufgabe und verwandte Aufgaben rechnen.

Blitzrechnen 1

Das kann ich
😊

1. Wie viele?



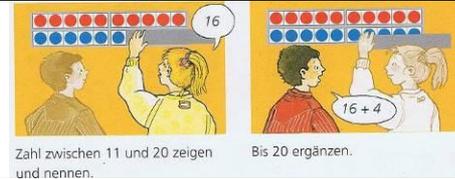
2. Zahlenreihe



3. Zerlegen



4. Immer 10 /
Immer 20



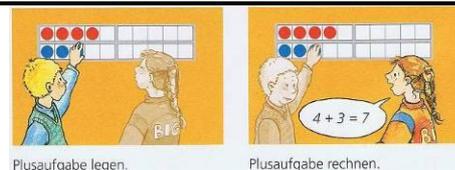
5. Kraft der Fünf



6. Verdoppeln



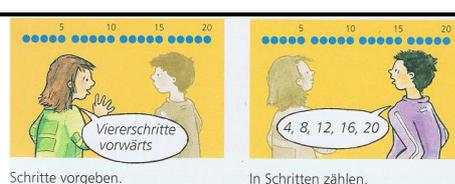
7. Einspluseins,
Einsminuseins



8. Halbieren



9. Zählen in
Schritten



10. Mini - Einmaleins



Ich bin bereit für den Blitzrechenpass

Blitzrechnen 2

Das kann ich
😊

Bilder aus: Wittmann, Müller: Das Zahlenbuch 2 © Ernst Klett Verlag GmbH, Stuttgart 2004; zusammengestellt im Juli 2010 © PIK AS (<http://www.pikas.uni-dortmund.de/>)

1. Wie viele?



Zahl zeigen.

Zahl nennen.

2. Ergänzen zum Zehner



Zahl zeigen und nennen.

Zum nächsten Zehner ergänzen.

3. Zählen in Schritten



Startzahl und Schritte nennen.

In Schritten zählen und zeigen.

4. Ergänzen bis 100



Zahlen legen und nennen.

Bis 100 ergänzen.

5. 100 teilen



Aufgabe vorgeben.

Aufgabe rechnen.

6. Verdoppeln, Halbieren



Zehner- oder Fünferzahl nennen, legen oder zeichnen.

Zahl verdoppeln.

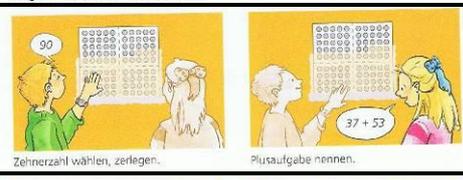
7. Leichte Plus- und Minusaufgaben



Zehner dazu oder Einer dazu; Aufgabe nennen, legen oder zeichnen.

Aufgabe rechnen.

8. Zerlegen



Zehnerzahl wählen, zerlegen.

Plusaufgabe nennen.

9. Einmaleins



Reihe festlegen, Malaufgabe legen.

Aufgabe nennen und berechnen.

10. Einmaleins vermischt



Malaufgaben am Feld zeigen.

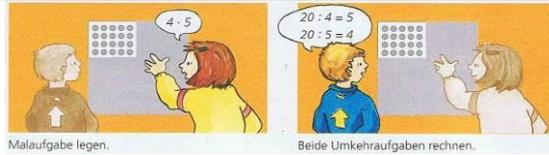
Aufgabe nennen und berechnen.

Ich bin bereit für den Blitzrechenpass

Blitzrechnen 3

Das kann ich
😊

1. Einmaleins umgekehrt



Malaufgabe legen.

Beide Umkehraufgaben rechnen.

2. Verdoppeln und Halbieren im Hunderter



Zahl bis 50 nennen, legen oder zeichnen.

Zahl verdoppeln.

3. Wie viele? Welche Zahl?



Zahl zeigen.

Zahl nennen.

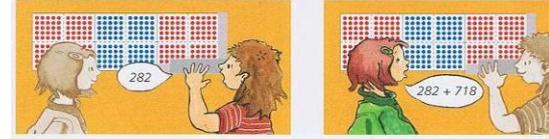
4. Zählen in Schritten



Startzahl und Schritte nennen.

In Schritten zählen und zeigen.

5. Ergänzen bis 1000



Zahl legen und nennen.

Bis 1000 ergänzen.

6. 1000 teilen



Aufgabe nennen (1000 in 10, 8, 5, 4 oder 2 Teile).

Aufgabe rechnen.

7. Verdoppeln und Halbieren im Tausender



Zehnerzahl bis 1000 nennen, legen oder zeichnen.

Zahl halbieren.

8. Einfache Plusaufgaben, einfache Minusaufgaben



Hunderter, Zehner oder Einer dazu: Aufgabe nennen, legen oder zeichnen.

Aufgabe rechnen.

9. Zehner - Einmaleins auch umgekehrt



Aufgabe zeigen.

Aufgabe und Umkehraufgabe rechnen.

10. Mal 10, durch 10



Zahl bis 100 legen und nennen.

Aufgabe und Umkehraufgabe legen und rechnen.

Ich bin bereit für den Blitzrechenpass

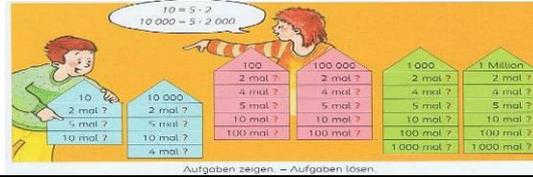
Blitzrechnen 4

Das kann ich
😊

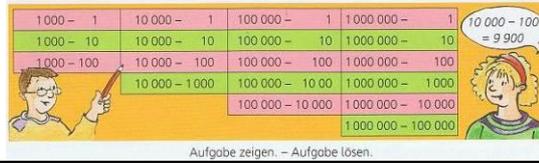
1. Ergänzen bis 1 Million



2. Stufenzahlen teilen



3. Subtraktion von Stufenzahlen



4. Zahlen lesen und schreiben



5. Zählen in Schritten



6. Einfache Plusaufgaben, einfache Minusaufgaben



7. Verdoppeln und Halbieren



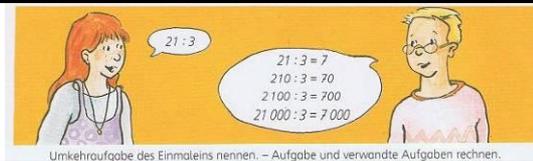
8. Stellen - Einmaleins



9. Einfache Malaufgaben



10. Einfache Divisionsaufgaben



Bilder aus: Wittmann, Müller: Das Zahlenbuch 4 © Ernst Klett Verlag GmbH, Stuttgart 2005; zusammengestellt im Juli 2010 © PIK AS (<http://www.pikas.uni-dortmund.de/>)

Ich bin bereit für den Blitzrechenpass

Blitzrechen



2004; zusammengestellt im Juli 2010 © PIK AS (<http://www.pikas.uni-dortmund.de/>)

1. Wie viele?



Anzahl legen.

2. Zahlenreihe



Zahl zeigen.

3. Zerlegen



Reihe zerlegen.

4. Immer 10 /
Immer 20

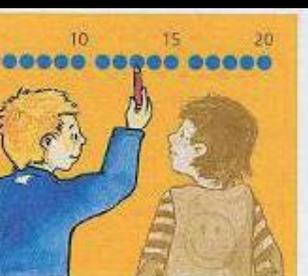
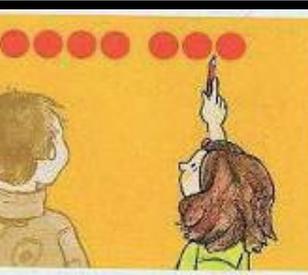
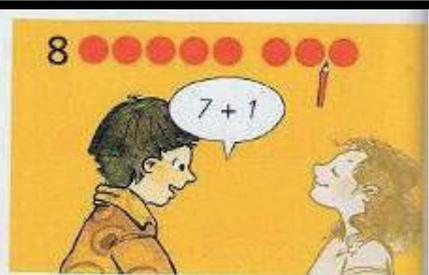
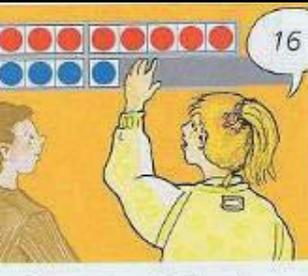
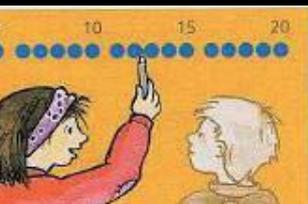
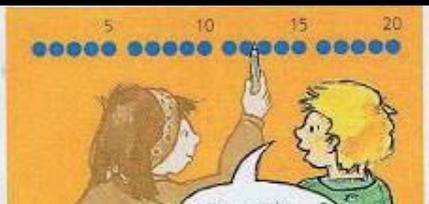


Zahl zwischen
und nennen.

5. Kraft der Fünf



rechnen 1

	<p>Das kann ich ich 😊</p>
 <p>legen.</p>  <p>Anzahl nennen.</p>	<input type="checkbox"/>
 <p>en.</p>  <p>Zahl nennen.</p>	<input type="checkbox"/>
 <p>legen.</p>  <p>Plusaufgabe nennen.</p>	<input type="checkbox"/>
 <p>schen 11 und 20 zeigen nenen.</p>  <p>Bis 20 ergänzen.</p>	<input type="checkbox"/>
 	<input type="checkbox"/>

5. Kraft der Fünf



Zahl mit Stift a

6. Verdoppeln



Rote Zahl zeige

7. Einspluseins,
Einsminuseins



Plusaufgabe le

8. Halbieren



Zahl zeigen un

9. Zählen in
Schritten



Schritte vorgeb

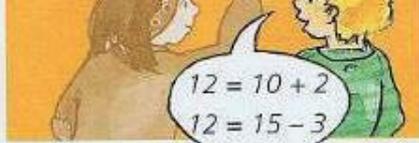
10. Mini - Einmaleins



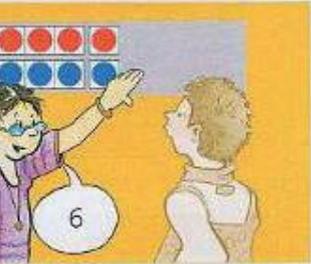
Aufgabe zeiger



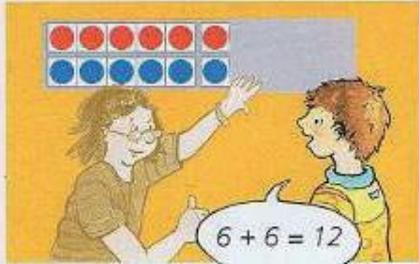
Stift abtrennen.



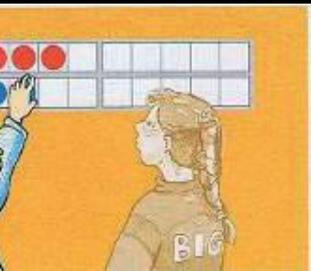
Plus- und Minusaufgabe rechnen.



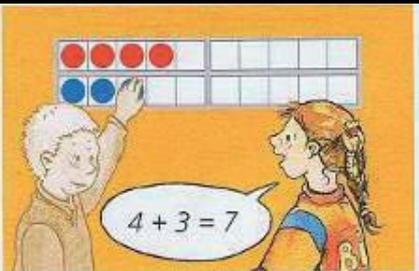
Zeigen und nennen.



Verdoppeln.



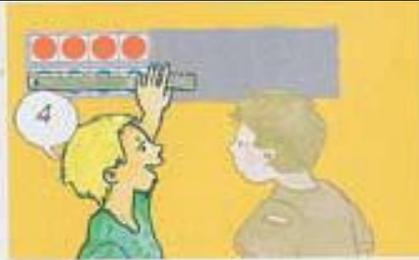
Platzbelegen.



Plusaufgabe rechnen.



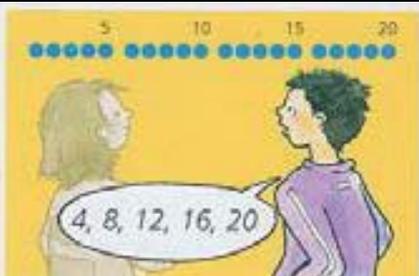
Zeigen und nennen.



Zahl halbieren.



Vorgeben.



In Schritten zählen.



Zeigen und nennen.



Ergebnis nennen.



Blitzre



2004; zusammengestellt im Juli 2010 © PIK AS (<http://www.pikas.uni-dortmund.de/>)

1. Wie viele?



Zahl zeigen.

2. Ergänzen zum Zehner



Zahl zeigen und

3. Zählen in Schritten



Startzahl und S

4. Ergänzen bis 100

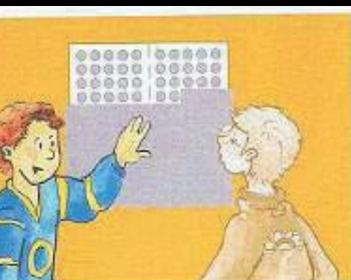
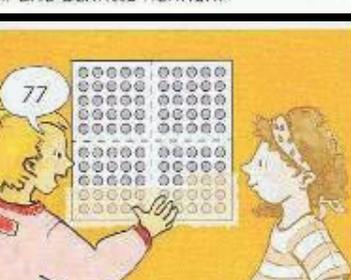
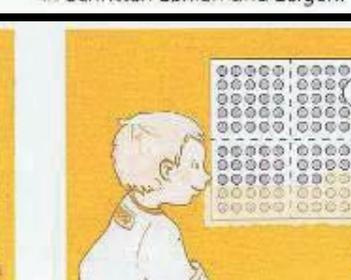


Zahlen legen

5. 100 teilen



rechnen 2

	<p>Das kann ich 😊</p>
 <p>Zeigen.</p>  <p>Zahl nennen.</p>	<input type="checkbox"/>
 <p>Zeigen und nennen.</p>  <p>Zum nächsten Zehner ergänzen.</p>	<input type="checkbox"/>
 <p>Zahl und Schritte nennen.</p>  <p>In Schritten zählen und zeigen.</p>	<input type="checkbox"/>
 <p>Zahlen legen und nennen.</p>  <p>Bis 100 ergänzen.</p>	<input type="checkbox"/>
 	<input type="checkbox"/>

5. 100 teilen



Aufgabe vorg

6. Verdoppeln,
Halbieren



Zehner- oder
oder zeichner

7. Leichte Plus- und
Minusaufgaben



Zehner dazu
Aufgabe nen

8. Zerlegen



Zehnerzahl w

9. Einmaleins



Reihe festlege

10. Einmaleins
vermischt



Malaufgaben



...be vorgeben.



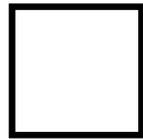
Aufgabe rechnen.



...r- oder Fünferzahl nennen, legen
...zeichnen.



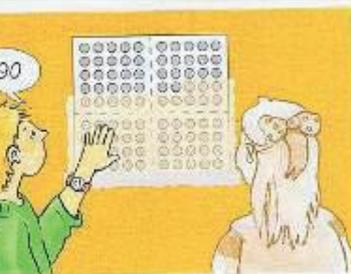
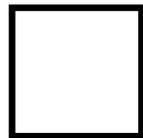
Zahl verdoppeln.



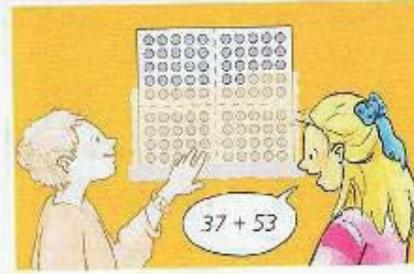
...r dazu oder Einer dazu:
...be nennen, legen oder zeichnen.



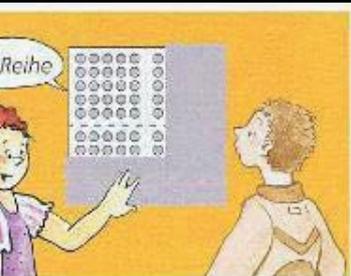
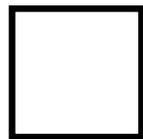
Aufgabe rechnen.



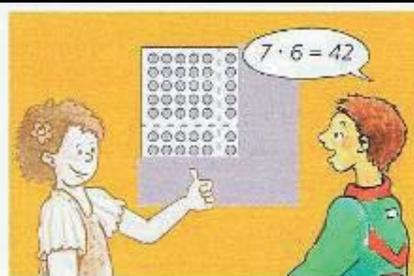
...erzahl wählen, zerlegen.



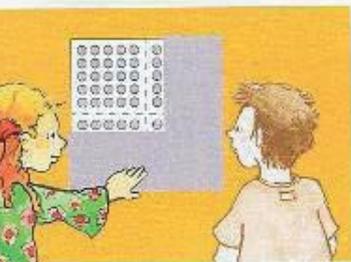
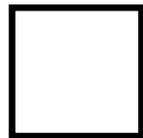
Plusaufgabe nennen.



...festlegen. Malaufgabe legen.



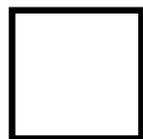
Aufgabe nennen und berechnen.



...aufgaben am Feld zeigen.



Aufgabe nennen und berechnen.

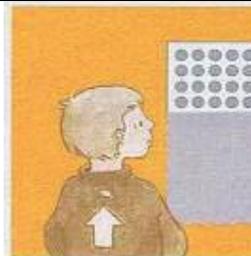


Blitzre



art 2005; zusammengestellt im Juli 2010 © PIK AS (<http://www.pikas.uni-dortmund.de/>)

1. Einmaleins
umgekehrt



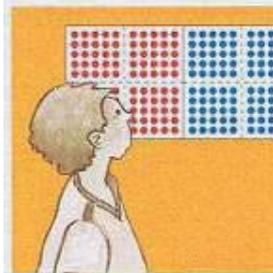
Malaufgabe legen.

2. Verdoppeln und
Halbieren im
Hunderter



Zahl bis 50 nennen, l

3. Wie viele?
Welche Zahl?



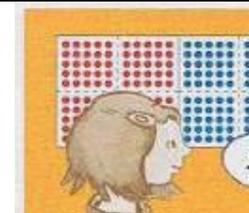
Zahl zeigen.

4. Zählen in
Schritten

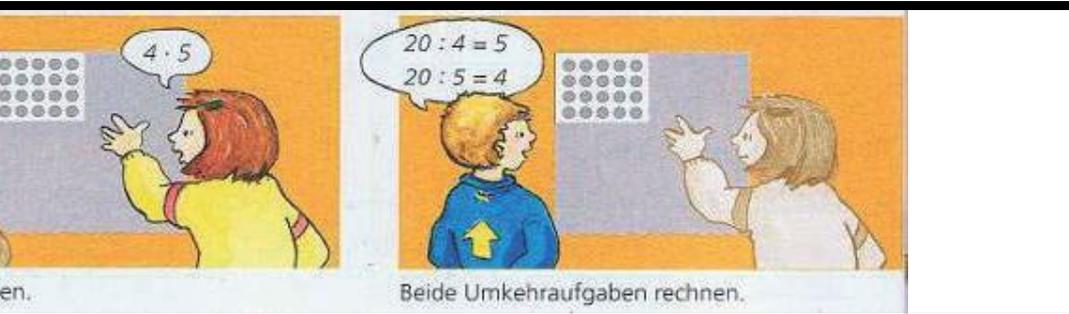


Startzahl und Schritte

5. Ergänzen bis
1000



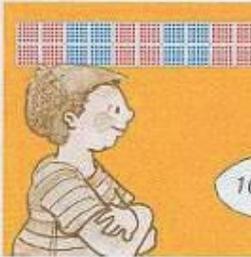
rechnen 3

	<p>Das kann ich 😊</p>
 <p>Beide Umkehraufgaben rechnen.</p>	<input type="checkbox"/>
 <p>Zahl verdoppeln.</p>	<input type="checkbox"/>
 <p>Zahl nennen.</p>	<input type="checkbox"/>
 <p>Schritte nennen.</p>	<input type="checkbox"/>
 <p>In Schritten zählen und zeigen.</p>	<input type="checkbox"/>

5. Ergänzen die 1000	
6. 1000 teilen	
7. Verdoppeln und Halbieren im Tausender	
8. Einfache Plusaufgaben, einfache Minusaufgaben	
9. Zehner - Einmaleins auch umgekehrt	
10. Mal 10, durch 10	



Zahl legen und nennen



Aufgabe nennen (1000)



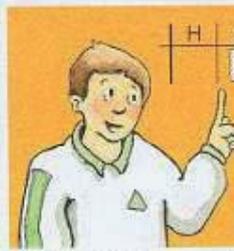
Zehnerzahl bis 1000 nennen



Hunderter, Zehner oder
Aufgabe nennen, legen



Aufgabe zeigen.



Zahl bis 100 legen und



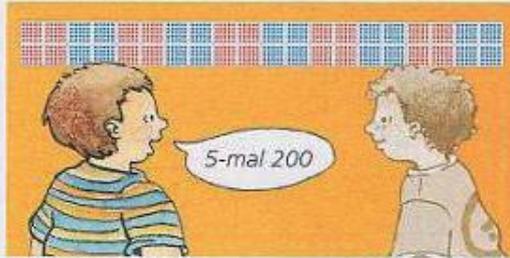
und nennen.



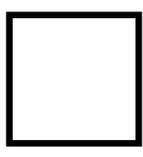
Bis 1000 ergänzen.



n (1000 in 10, 8, 5, 4 oder 2 Teile).



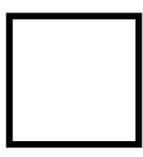
Aufgabe rechnen.



000 nennen, legen oder zeichnen.



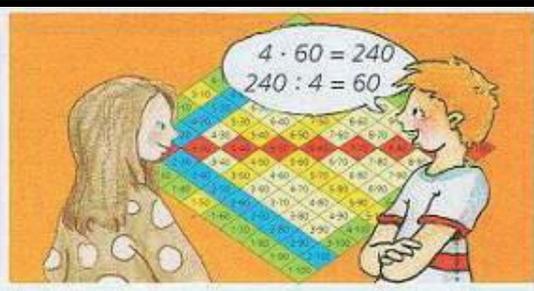
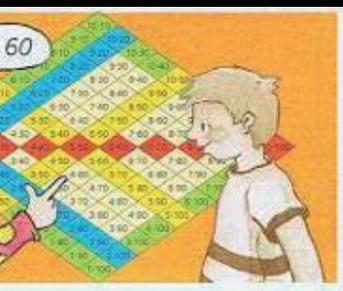
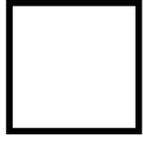
Zahl halbieren.



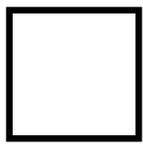
er oder Einer dazu:
n, legen oder zeichnen.



Aufgabe rechnen.



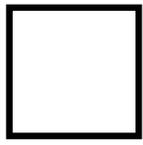
Aufgabe und Umkehraufgabe rechnen.



gen und nennen.



Aufgabe und Umkehraufgabe legen und rechnen.



Blitzre



art 2005; zusammengestellt im Juli 2010 © PIK AS (<http://www.pikas.uni-dortmund.de/>)

1. Ergänzen bis
1 Million

64

2. Stufenzahlen
teilen

10
2 mal ?
5 mal ?
10 mal ?

3. Subtraktion von
Stufenzahlen

1000 - 1
1000 - 10
1000 - 100

4. Zahlen lesen und
schreiben

HT	ZT	T	H
3	0	2	6

Zahl legen. - Zahl lese

5. Zählen in
Schritten



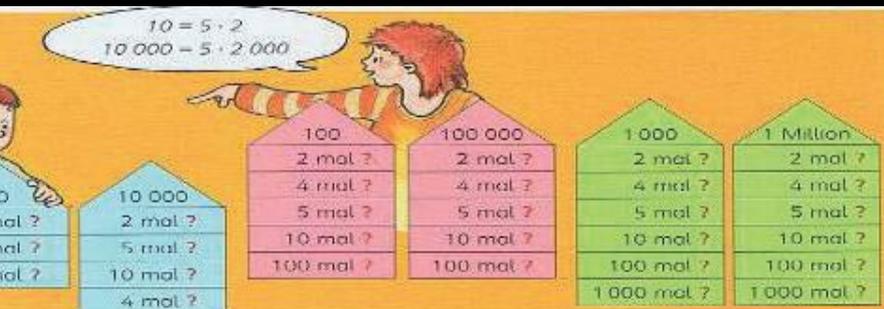
rechnen 4

Das kann

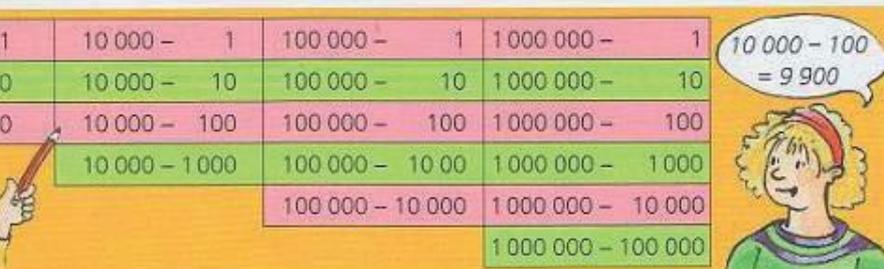
ich



Tausenderzahl nennen. – Bis 1 Million ergänzen.



Aufgaben zeigen. – Aufgaben lösen.



Aufgabe zeigen. – Aufgabe lösen.



Zahl lesen.

Zahl sagen. – Zahl legen und schreiben.



5. Zahlen in
Schritten



Anzahl der

6. Einfache
Plusaufgaben,
einfache
Minusaufgaben



275

Plusaufgabe mit volle

7. Verdoppeln und
Halbieren



230 000

Tausenderzahl verdop

8. Stellen -
Einmaleins



9. Einfache
Malaufgaben



Einmalein

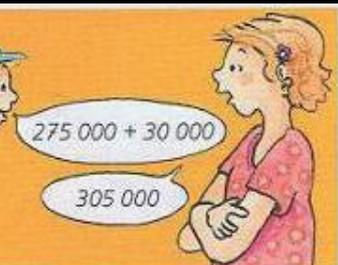
10. Einfache
Divisionsaufgaben



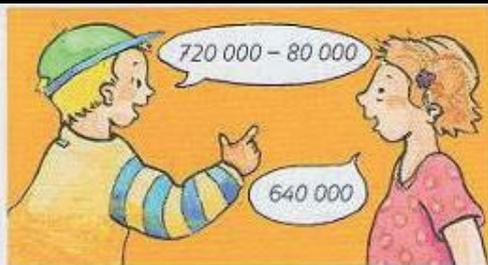
Umkehraufgab



Anzahl der Schritte (2, 4, 5, 8, 10) und Stufenzahl nennen. – In Schritten zählen.



Mit vollen Tausendern lösen.



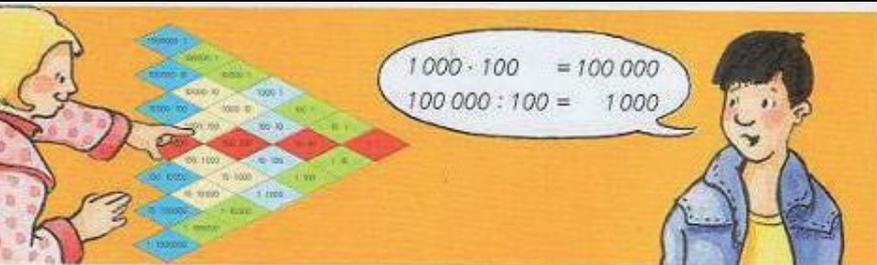
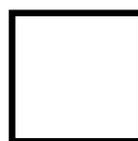
Minusaufgabe mit vollen Tausendern lösen.



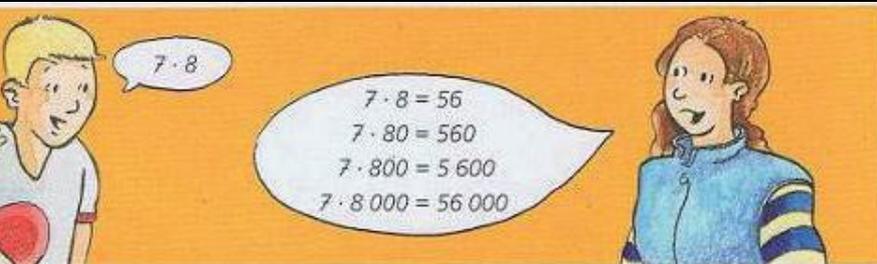
Verdoppeln.



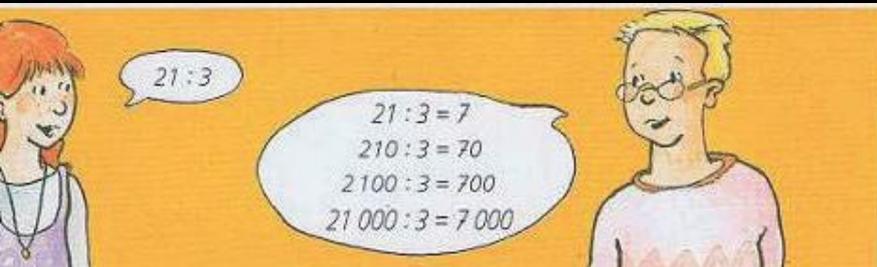
Tausenderzahl halbieren.



Aufgabe zeigen. – Aufgabe und Umkehraufgabe rechnen.



Einmaleins-Aufgabe nennen. – Aufgabe und verwandte Aufgaben rechnen.



Aufgabe des Einmaleins nennen. – Aufgabe und verwandte Aufgaben rechnen.

