



## Schriftliche Subtraktion

Liebe Eltern,

seit Beginn des Schuljahres haben wir im Mathematikunterricht den Zahlenraum bis 1000 ‚erobert‘ und ausgiebig Aufgaben im Tausenderraum *halbschriftlich* berechnet. Dabei haben die Kinder auch verschiedene Rechenwege für Subtraktionsaufgaben (Minusaufgaben) kennengelernt und ihr Gefühl für Zahlen, ihren „Zahlenblick“, weiter entwickelt.

Nun ist der Zeitpunkt gekommen, dass die Kinder lernen, *schriftlich* zu subtrahieren.

**Verschiedene Verfahren:** Es gibt verschiedene Verfahren der schriftlichen Subtraktion, der Lehrplan schreibt kein Verfahren vor. Bei allen Verfahren werden die Zahlen in Ziffern zerlegt. Wie Sie wissen, rechnet man dabei immer von rechts nach links, also beginnend bei der Einer-Stelle, und nach festen Regeln. Trotzdem unterscheiden sich die einzelnen Verfahren, z.B. in der Art des Übertrags oder der Sprechweise. Dadurch sind sie unterschiedlich schwer zu verstehen.

**Wie rechnen Sie selbst?** Bevor Sie nun weiterlesen, können Sie überlegen, wie Sie selbst die Aufgabe  $94 - 48$  schriftlich untereinander rechnen. Können Sie erklären, wie und warum Sie so rechnen?

**Erweitern:** Das Erweitern ist das Rechenverfahren, welches bis vor einigen Jahren vorgeschrieben war. Vermutlich haben Sie dieses Verfahren daher auch in der Schule erlernt. Und wenn Sie gerade selbst gerechnet haben, haben Sie dieses Verfahren vermutlich auch mehr oder weniger so in Ihrer eigenen Rechnung angewendet.

<b>Erweitern: 94 - 48</b>				
<i>Darstellung an der Stellentafel:</i>		<i>Lang-schreib-weise:</i>	<i>Kurz-schreib-weise:</i>	<i>Mögliche Sprechweise:</i>
<b>Zehner</b>	<b>Einer</b>			
.....	....	Z E	Z E	
	.....	9 4 <sup>10</sup>	9 4	
	.....	- 4 8	- 4 8	
	.....	1	1	
	.....	4 6	4 6	
	.....			
	.....			

Ich rechne von rechts nach links:  
8 (Einer) plus wie viel (Einer) sind 4 (Einer)? Geht nicht. (Ich *erweitere* also die obere Zahl um 10 (Einer) und gleichzeitig die untere Zahl um 1 Zehner, damit das Ergebnis gleich bleibt. Also habe ich jetzt oben 14 Einer.)  
Ich rechne 8 (Einer) plus 6 (Einer) sind 14 (Einer).  
(In der linken Spalte muss ich als nächstes 4 plus 1, also 5 Zehner, subtrahieren.)  
Dann rechne ich 5 (Zehner) plus 4 (Zehner) sind 9 (Zehner).  
Das Ergebnis ist also **46**.

Beim Erweitern *verändert man beide Zahlen*: Weil man von 4 Einern 8 Einer nicht abziehen kann, rechnet man zu den 4 Einern 10 Einer hinzu. Jetzt kann man den Unterschied von 14 Einern und 8 Einern berechnen. Um dies auszugleichen, addiert man diese 10 Einer als einen Zehner dann auch zu den 4 Zehnern des Subtrahenden (der unteren Zahl). Wie Sie es kennen, vermerkt man dies durch eine kleine „Übertrags-Eins“. *Man rechnet also eigentlich eine andere Aufgabe*, in unserem Beispiel  $(94+10) - (48+10) = 104 - 58$ . Aufgrund der gleichsinnigen Veränderung bleibt das Ergebnis jedoch dasselbe.



Vielen Kindern und auch vielen Erwachsenen fällt es *schwer, dieses Verfahren zu verstehen*. So kann es sein, dass die Kinder das Verfahren zwar ausführen können, jedoch nicht verstanden haben, wo die „kleine Eins da unten“ herkommt. Dies ist problematisch, da so Fehler leichter entstehen und nicht erkannt werden können.

**Entbündeln:** Wir werden daher ein leichter verständliches Verfahren im Unterricht behandeln, wir werden „entbündeln“. Manchmal wird dieses Verfahren auch „Abziehen“ oder „Borgen“ genannt.

<b>Entbündeln: 94-48</b>																							
<p><b>Darstellung mit Material:</b>  <b>Gewechselt, weggenommen, verbleibender Rest = Ergebnis</b></p>	<p><b>Langschreibweise:</b></p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td><b>Z</b></td><td><b>E</b></td></tr> <tr><td><sup>8</sup>9</td><td><sup>10</sup>4</td></tr> <tr><td>-</td><td>4 8</td></tr> <tr><td colspan="2"><hr/></td></tr> <tr><td>4</td><td>6</td></tr> </table>	<b>Z</b>	<b>E</b>	<sup>8</sup> 9	<sup>10</sup> 4	-	4 8	<hr/>		4	6	<p><b>Kurzschreibweise:</b></p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td><b>Z</b></td><td><b>E</b></td></tr> <tr><td><sup>8</sup>9</td><td>4</td></tr> <tr><td>-</td><td>4 8</td></tr> <tr><td colspan="2"><hr/></td></tr> <tr><td>4</td><td>6</td></tr> </table>	<b>Z</b>	<b>E</b>	<sup>8</sup> 9	4	-	4 8	<hr/>		4	6	<p><b>Mögliche Sprechweise:</b>          Ich rechne von rechts nach links:          4 (Einer) minus 8 (Einer) geht nicht.          (Ich <i>entbündele</i> also einen Zehner.          1 Zehner wird so zu 10 Einern. Jetzt habe ich noch 8 Zehner und 14 Einer.)          Ich rechne 14 (Einer) minus 8 (Einer) sind <b>6</b> (Einer).          Dann rechne ich 8 (Zehner) minus 4 (Zehner) sind <b>4</b> (Zehner).          Das Ergebnis ist also <b>46</b>.</p>
<b>Z</b>	<b>E</b>																						
<sup>8</sup> 9	<sup>10</sup> 4																						
-	4 8																						
<hr/>																							
4	6																						
<b>Z</b>	<b>E</b>																						
<sup>8</sup> 9	4																						
-	4 8																						
<hr/>																							
4	6																						

Anders als beim Erweitern *verändert man beim Entbündeln nur eine Zahl (im Beispiel 94)*: Weil man von den 4 Einern 8 Einer nicht abziehen kann, entbündelt man einen der 9 Zehner: Ein Zehner wird in 10 Einer eingetauscht bzw. gewechselt. Die anderen 8 Zehner bleiben bestehen. Diesen „*Eintausch-Trick*“ oder „*Wechsel-Trick*“ kennen die Kinder bereits vom halbschriftlichen Rechnen. Dadurch ist dieses Verfahren für sie *leichter zu verstehen* als das Erweitern.

Die *eigentliche Aufgabe, im Beispiel 94-48, bleibt beim Entbündeln* - anders als beim Erweitern - *gleich*. Auch dies erleichtert das Verständnis des Verfahrens. Zunächst ist es noch wichtig, die sich ergebenden Veränderungen aufzuschreiben (1 Zehner wird zu 10 Einern; 9 Zehner minus 1 Zehner gleich 8 Zehner). Später können sich die Kinder aber davon lösen und eine verkürzte Schreibweise nutzen.

**Was wir im Unterricht machen werden:** Um den Kindern ein verständnisvolles Lernen der schriftlichen Subtraktion - so wie es auch im Lehrplan gefordert ist - zu ermöglichen, werden wir im Unterricht das *Verfahren des Entbündelns behandeln*. So können die Kinder ihr vorhandenes Wissen über die halbschriftlichen Strategien nutzen. Sie können selbst entdecken, warum die schriftliche Subtraktion funktioniert, anstatt sie nur auswendig zu lernen. Das hilft Ihrem Kind, Fehler zu vermeiden bzw. diese zu erkennen und zu berichtigen.

**Bitte helfen Sie Ihrem Kind:** Deshalb möchte ich Sie bitten, Ihrem Kind *nicht das Verfahren beizubringen, das Sie selbst erlernt haben*. Das ist zwar gut gemeint, aber normalerweise nicht gut. Es kann Ihr Kind verwirren, vielleicht kann es sogar Fehler verursachen. Lassen Sie Ihrem Kind stattdessen genügend Zeit. Unterstützen Sie es, das *Verfahren des Entbündelns zu entdecken und zu verstehen*. So ermöglichen Sie Ihrem Kind die Einsicht in mathematische Zusammenhänge und helfen ihm dabei, Fehlern vorzubeugen.

Ich danke Ihnen herzlich für Ihre Mithilfe!

