

Informationen für Mathehelfende

Schriftliche Addition und Subtraktion

Annica Baiker, Annabell Gutscher, Antonia Giesen, Katharina Knaudt,
Clara Schröter und Christoph Selter

August 2023

Liebe Mathehelfende,

im Mathematikunterricht sollen Kinder lernen flexibel zu rechnen. Neben dem mündlichen und halbschriftlichen Rechnen stellen die schriftlichen Rechenverfahren dabei einen Teil des Lerninhalts dar. Was bedeutet schriftliches Rechnen? Wie funktionieren die Verfahren? Und wie können Sie Kinder im Lernprozess unterstützen? Dieses Informationsblatt gibt Ihnen Antworten auf diese Fragen für die Operationen Addition und Subtraktion.

Was bedeutet schriftliches Rechnen?

Beim schriftlichen Rechnen werden die Zahlen systematisch nach einem vorgegebenen Algorithmus miteinander verrechnet. Das bedeutet, es gibt festgelegte Rechenschritte, die immer nach einem bestimmten Muster und einer festen Reihenfolge ausgeführt werden. Dabei wird ausgenutzt, dass Zahlen additiv in ihre Stellenwerte zerlegt werden können. Diese Stellenwerte können dann jeweils ziffernweise miteinander verrechnet werden. So entstehen einfachere Teilrechnungen (meist mit einstelligen Zahlen).

Auch wenn die Verfahren jeweils nach einem gleichbleibenden Muster angewandt werden können, ist es wichtig, dass die Kinder ein inhaltliches Verständnis der einzelnen Rechenschritte aufbauen. Dies kann z. B. gelingen, indem die schriftlichen Rechenverfahren den passenden halbschriftlichen Verfahren gegenübergestellt und die analogen Teilrechnungen in Beziehung zueinander gesetzt werden.

Wichtige Fachbegriffe

die Zahl	die Ziffern	die Stellenwerte		
		Hunderter	Zehner	Einer
532	5, 3, 2	5	3	2

*Die Zahl 532 besteht aus 5 Hundertern,
3 Zehnern und 2 Einern.*

die Addition

$$\begin{array}{r}
 \text{1. Summand} \quad 262 \\
 \text{2. Summand} \quad + 174 \\
 \text{Übertrag} \quad \quad \quad 1 \\
 \hline
 \text{Summe} \quad 436
 \end{array}$$

Ich addiere 262 und 174. Die Summe ist 436.

die Subtraktion

$$\begin{array}{r}
 \text{Minuend} \quad 485 \\
 \text{Subtrahend} \quad - 271 \\
 \hline
 \text{Differenz} \quad 214
 \end{array}$$

Ich subtrahiere 271 von 485. Die Differenz ist 214.

Wie funktionieren die Verfahren?

Schriftliche Addition

	Rechnung	Beschreibung	Erklärung																								
1)	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>H</th> <th>Z</th> <th>E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>2</td> <td>6</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>+</td> <td>1</td> <td>7</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td colspan="4"><hr/></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		H	Z	E		2	6	2	+	1	7	4	<hr/>								<p>Beide Summanden werden stellengerecht untereinander notiert.</p>	<p>Stellengerecht bedeutet, dass jeweils gleiche Stellenwerte der beiden Zahlen untereinander stehen (Einer unter Einern, Zehner unter Zehnern usw.).</p>				
	H	Z	E																								
	2	6	2																								
+	1	7	4																								
<hr/>																											
2)	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>H</th> <th>Z</th> <th>E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>2</td> <td>6</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>+</td> <td>1</td> <td>7</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td colspan="4"><hr/></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>		H	Z	E		2	6	2	+	1	7	4	<hr/>							6	<p>Einer (E): $2 + 4 = 6$ Die Summe 6 wird unter dem Strich stellengerecht an der Einerstelle notiert.</p>	<p>Die untereinander stehenden Ziffern innerhalb eines Stellenwerts werden nun einzeln addiert. Die Stellenwerte werden dabei von klein nach groß durchlaufen, man beginnt bei den Einern.</p>				
	H	Z	E																								
	2	6	2																								
+	1	7	4																								
<hr/>																											
			6																								
3)	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>H</th> <th>Z</th> <th>E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>2</td> <td>6</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>+</td> <td>1</td> <td>7</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td colspan="4"><hr/></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>3</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>		H	Z	E		2	6	2	+	1	7	4	<hr/>					1					3	6	<p>Zehner (Z): $6 + 7 = 13$ Aus dem Ergebnis wird die 3 stellengerecht an der Zehnerstelle unter dem Strich notiert. Die 1 wird als Übertrag (kleine 1) bei den Hundertern (H) notiert.</p>	<p>13 ist das Teilergebnis an der Zehnerstelle. Deshalb sind es 13 Zehner. Davon werden 3 Zehner als Ergebnis in der Zehnerspalte notiert. Die übrigen 10 Zehner des Teilergebnisses 13 werden zu einem Hunderter gebündelt und als Übertrag im nächstgrößeren Stellenwert, der Hunderterstelle, notiert. Dort müssen sie im nächsten Schritt noch mit verrechnet werden.</p>
	H	Z	E																								
	2	6	2																								
+	1	7	4																								
<hr/>																											
	1																										
		3	6																								
4)	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>H</th> <th>Z</th> <th>E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>2</td> <td>6</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>+</td> <td>1</td> <td>7</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td colspan="4"><hr/></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>4</td> <td>3</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>		H	Z	E		2	6	2	+	1	7	4	<hr/>					1				4	3	6	<p>Hunderter (H): $2 + 1 + 1 = 4$ Die Summe 4 wird stellengerecht unter dem Strich notiert. Das Gesamtergebnis 436 ist nun direkt unter dem Strich ablesbar.</p>	<p>Hier werden die beiden Ziffern an der Hunderterstelle als 2 Hunderter plus 1 Hunderter verrechnet, sondern zusätzlich auch der gebündelte Hunderter (als Übertrag) aus der Rechnung der Zehner.</p>
	H	Z	E																								
	2	6	2																								
+	1	7	4																								
<hr/>																											
	1																										
	4	3	6																								

Schriftliche Subtraktion

	Rechnung	Beschreibung	Erklärung																				
1)	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>H</th> <th>Z</th> <th>E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>3</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>1</td> <td>7</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		H	Z	E						3	2	8	-	1	7	5					<p>Minuend und Subtrahend werden stellengerecht untereinander notiert.</p>	<p>Stellengerecht bedeutet, dass jeweils gleiche Stellenwerte untereinander stehen (Einer unter Einern, Zehner unter Zehnern usw.).</p>
	H	Z	E																				
	3	2	8																				
-	1	7	5																				
2)	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>H</th> <th>Z</th> <th>E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>3</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>1</td> <td>7</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>		H	Z	E						3	2	8	-	1	7	5				3	<p>Einer (E): $8 - 5 = 3$ Die Differenz 3 wird unter dem Strich stellengerecht an der Einerstelle notiert.</p>	<p>Die untereinander stehenden Ziffern innerhalb eines Stellenwerts werden nun einzeln subtrahiert. Die Stellenwerte werden dabei von klein nach groß durchlaufen, man beginnt bei den Einern.</p>
	H	Z	E																				
	3	2	8																				
-	1	7	5																				
			3																				
3)	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>H</th> <th>Z</th> <th>E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>2</td> <td>10</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>3</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>1</td> <td>7</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>		H	Z	E		2	10			3	2	8	-	1	7	5				3	<p>Entbündeln: Ein Hunderter wird entbündelt. Die 3 an der Hunderterstelle wird durchgestrichen und darüber eine 2 notiert. Über den Zehnern wird eine 10 notiert.</p>	<p>Da die 2 kleiner ist als die 7, muss in dem nächsten Stellenwert – hier den Hundertern – entbündelt werden. 1 Hunderter aus der Hunderterstelle wird zu 10 Zehnern. Somit werden aus den 3 Hundertern 2 Hunderter und 10 Zehner. Diese werden jeweils in dem jeweiligen Stellenwert über dem Minuenden notiert.</p>
	H	Z	E																				
	2	10																					
	3	2	8																				
-	1	7	5																				
			3																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>H</th> <th>Z</th> <th>E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>2</td> <td>10</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>3</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>1</td> <td>7</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>5</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>		H	Z	E		2	10			3	2	8	-	1	7	5			5	3	<p>Zehner (Z): $12 - 7 = 5$ Die Differenz 5 wird unter dem Strich stellengerecht an der Zehnerstelle notiert.</p>	<p>Im Minuend sind es nun zusammengefasst 12 Zehner. Von diesen können die 7 Zehner abgezogen werden.</p>
	H	Z	E																				
	2	10																					
	3	2	8																				
-	1	7	5																				
		5	3																				
4)	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>H</th> <th>Z</th> <th>E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>2</td> <td>10</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>3</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>1</td> <td>7</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>5</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>		H	Z	E		2	10			3	2	8	-	1	7	5		1	5	3	<p>Hunderter (H): $2 - 1 = 1$ Die Differenz 1 wird unter dem Strich stellengerecht an der Hunderterstelle notiert. Das Gesamtergebnis 153 ist nun direkt unter dem Strich ablesbar.</p>	<p>Von den übrigen 2 Hundertern im Minuenden muss der 1 Hunderter des Subtrahenden abgezogen werden.</p>
	H	Z	E																				
	2	10																					
	3	2	8																				
-	1	7	5																				
	1	5	3																				

Um das inhaltliche Verständnis des Verfahrens zu fördern, kann es (eingeschränkt) mit der **halbschriftlichen Strategie „Stellenweise“** in Beziehung gesetzt werden.

Im Bild rechts sieht man, dass die Stellenwerte ebenfalls separat miteinander verrechnet werden (H – H, Z – Z, E – E). Allerdings werden die Teilaufgaben und -ergebnisse jeweils als Zahlgantheit notiert. Die Teilergebnisse müssen am Ende zum Gesamtergebnis verrechnet werden (200-50+3).

Zudem werden bei der schriftlichen Subtraktion „negative“ Teilergebnisse vermieden, weshalb an entsprechenden Stellen entbündelt werden muss. Das Vorgehen entspricht daher bei Aufgaben mit Überträgen nicht einer strikten stellenweisen Verrechnung innerhalb der einzelnen Stellenwerte. Dennoch lassen sich die Teilrechnungen des schriftlichen Verfahrens beim halbschriftlichen stellenweisen Rechnen wiederfinden und somit inhaltlich deuten, indem eine halbschriftliche Rechnung gewählt wird, bei der analoge Teilrechnungen durch Entbündelung entstehen.

Bei diesem Beispiel wird – wie im schriftlichen Verfahren – ein Hunderter entbündelt und als zehn Zehner bei der zweiten Teilrechnung miteinbezogen. Die entsprechenden Teilrechnungen beim halbschriftlichen Verfahren sind $120 - 70 = 50$ und $200 - 100 = 100$.

Warum sollte das schriftliche Rechnen nicht die einzige Rechenmethode sein?

Im Laufe der Grundschulzeit sollen die Kinder einen Aufgaben- und Zahlenblick entwickeln und lernen, flexibel zu rechnen. **Flexibles Rechnen** bedeutet, dass die Kinder...

- ... sich abhängig von der Aufgabe für eine der Methoden „mündliches Rechnen“ (Kopfrechnen), „halbschriftliches Rechnen“ sowie „schriftliches Rechnen“ entscheiden.
- ... sich beim halbschriftlichen Rechnen je nach Aufgabe für eine passende Strategie entscheiden.

Sie sollen zunehmend ein Gefühl dafür entwickeln, welche Methode und welche Strategie bei welchen Aufgaben am geschicktesten oder für sie persönlich am einfachsten anwendbar ist.

Das schriftliche Rechnen stellt dabei keinesfalls die „beste“ Methode dar. Vielmehr ist es wichtig, dass die Kinder je nach Aufgabe und individueller Präferenz entscheiden können, welche Methode für sie am einfachsten ist. Betrachtet man die beispielsweise die Aufgabe $402 - 399$ ist das schriftliche Rechenverfahren nicht unbedingt der geschickteste Weg die Aufgabe zu lösen, da viele Rechenschritte und Überträge erforderlich sind, bei denen häufig Fehler auftreten. Bei der Aufgabe $402 - 399$ bietet es sich eher an, das Ergebnis im Kopf oder halbschriftlich (z.B. ergänzend) zu berechnen. Das halbschriftliche Rechnen stellt zudem eine wichtige Basiskompetenz für das spätere algebraische Denken und Rechnen dar, weshalb es auch über die Grundschulzeit hinaus grundlegend für den weiteren Lernweg im Fachbereich Mathematik ist.

Weiterführende digitale Informations- und Lernmöglichkeiten

Schriftliche Addition

[Mahiko: ZR 1000 – Schriftliche Addition – Grundlagen](#)

Lernvideos und Texte

Basisinformationen und Erklärungen zum Verfahren der schriftlichen Addition



Schriftliche Subtraktion

[Mahiko: ZR 1000 – Schriftliche Subtraktion – Grundlagen](#)

Lernvideos und Texte

Basisinformationen und Erklärungen zum Verfahren der schriftlichen Subtraktion



Halbschriftliche Addition und Subtraktion

[MaCo: Selbstlernmodul 1 – Halbschriftliche Rechenstrategien](#)

Informationen für Mathehelfende

Basisinformationen und Erklärungen zu den verschiedenen Strategien der halbschriftlichen Addition und Subtraktion



Wie kann ich die Kinder beim Lernen unterstützen und fördern?

- Helfen Sie den Kindern dabei, selbständig an Aufgaben heranzugehen, damit sie Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten entwickeln können. Haben Sie Geduld und lassen Sie die Kinder möglichst eigenständig denken. Vermeiden Sie das Vorsagen von Lösungen.
- Sprechen Sie mit den Kindern über ihre individuellen Rechenwege. Durch die Versprachlichung und die gemeinsame Reflexion unterstützen Sie sie dabei, Rechenwege verständnisvoll zu erlernen und die Vorstellungen des einen richtigen Rechenweges entgegenzuwirken.
- Die Nutzung von Fachbegriffen kann das Gespräch über Rechenwege erleichtern. Fragen Sie die Kinder, ob solche bereits aus dem Unterricht bekannt sind, sodass Verunsicherung durch unbekannte Wörter vermieden wird. (Beispiele im Infokasten auf der ersten Seite dieses Dokuments.)
- Ermutigen Sie die Kinder, Rechnungen mit Material zu veranschaulichen. Lassen Sie sie die Rechnung beispielsweise mit Würfelmateral darstellen, um die Teilschritte innerhalb der einzelnen Stellenwerte besser nachvollziehen und die Verfahren somit inhaltlich besser verstehen zu können. Wie dies aussehen kann, können Sie in den unten angegebenen Lernvideos sehen.
- Nutzen Sie gemachte Fehler als Gesprächsanlass, damit Schwierigkeiten erkannt, daraus gelernt werden kann und diese so in Zukunft einfacher vermieden werden können.


Wo finde ich Materialien zur Unterstützung der Kinder?

Hier finden Sie eine Zusammenstellung von Internetseiten, auf denen Übungen, Lernvideos und Förderhinweise angeboten werden, die Sie zur Unterstützung der Kinder nutzen können.

Schriftliche Addition

<p>Mahiko: ZR 1000 — Schriftliche Addition — Lernvideos</p> <p><i>Lernvideos</i> Der Lösungsweg des Rechenverfahrens wird erklärt, veranschaulicht und zentrale Fehlerquellen thematisiert</p>	
<p>Mahiko: ZR 1000 — Schriftliche Addition — Übungen</p> <p><i>Übungen</i> Das Verständnis und die Versprachlichung des Rechenwegs wird durch Visualisierung der Aufgaben gezielt geübt und gefördert</p>	

Schriftliche Subtraktion

<p>Mahiko: ZR 1000 — Schriftliche Subtraktion — Lernvideos</p> <p><i>Lernvideos</i> Der Lösungsweg des Rechenverfahrens wird erklärt und zentrale Fehlerquellen thematisiert</p>	
<p>Mahiko: ZR 1000 — Schriftliche Subtraktion — Übungen</p> <p><i>Übungen</i> Das Verständnis und die Versprachlichung des Rechenwegs wird anhand der Aufgaben gezielt geübt und gefördert</p>	