



Schriftliche Subtraktion – Das Auffüllverfahren verstehen

Vor der Übung:

Versichern Sie sich, ob das Auffüllverfahren das vom Kind in der Schule gelernte Verfahren zur schriftlichen Subtraktion ist, indem Sie es die Aufgabe $635 - 172$ schriftlich rechnen lassen. Sie können das Auffüllverfahren anhand der kleinen Eins erkennen, die als Übertrag über dem Strich notiert wird. Sollte das Kind anstatt oder zusätzlich zu der 1 (siehe Abb. S. 4), Zahlen über dem Minuenden notieren, hat es vermutlich ein anderes Verfahren gelernt. Sie können und sollten sich – besonders wenn das Kind noch Schwierigkeiten bei der Ausführung des Verfahrens hat – zusätzlich versichern, indem Sie im Schulbuch nachsehen, ob das Auffüllverfahren gelernt wird und eventuell die Lehrkraft fragen.

Fokus:

Das Auffüllverfahren durch sprachliche Begleitung und Visualisierung am Rechenstrich verstehen

So geht es:

Wenn Sie sich sicher sind, dass das Kind das Auffüllverfahren gelernt hat, zeigen Sie ihm die Abbildung von Aiko (S. 4) zu der Aufgabe $635 - 172$. Regen Sie es dazu an, das Vorgehen von Aiko zu beschreiben, indem es die einzelnen Rechenschritte am Rechenstrich wiedererkennt und erklärt.

Das Kind soll das Verfahren nicht nur automatisiert anwenden, sondern verstehen, wie es funktioniert. Dazu wird mit der Darstellung am Rechenstrich an die vorhandene Vorstellung zum *stellenweisen Ergänzen* angeknüpft. Um das Kind dabei zu unterstützen, sollten Sie auf die ergänzende Sprechweise (siehe Grundlagentext bzw. Übung 2) achten. Zudem können Sie die folgenden Impulsfragen nutzen.

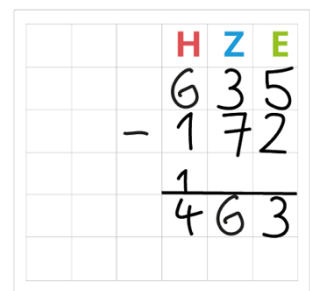
Impulsfragen zur Visualisierung am Rechenstrich:

- „Wo siehst du die Zahlen der Aufgabe am Rechenstrich?“
- „Mit welcher Zahl beginnt Aiko?“
- „Mit welchem Stellenwert beginnt Aiko?/Beginnt Aiko mit den Einern, Zehnern oder Hundertern?“
- „Wofür stehen die drei Schritte am Rechenstrich?“





- Zudem ist es wichtig, mit dem Kind die Bedeutung des Übertrags zu thematisieren, sodass es versteht, wofür dieser steht und warum er an der Stelle notiert wird. Bei der Aufgabe 635 – 172 sollte deutlich werden, dass von 7 Zehnern zu 13 Zehnern ergänzt wird, obwohl im Minuenden an der Zehnerstelle nur eine 3 steht. Die 10 Zehner werden beim Auffüllverfahren als Übertrag (die sogenannte Überschreitungseins) an der Hunderterstelle notiert und beim Ergänzen des Hunderters berücksichtigt. Auch für das Verständnis für den Übertrag sollte das Kind den Bezug zwischen der schriftlichen Rechnung und der Visualisierung am Rechenstrich verstehen. Um es dabei zu unterstützen, können Sie die folgenden Impulsfragen stellen.



- „Wofür steht die Überschreitungseins und warum darf man sie nicht vergessen?“
- Warum muss man eine 1 und keine 10 notieren?
- „Bis zu wie vielen Zehnern ergänzt Aiko?“
- „Warum muss die Überschreitungseins an der Hunderterstelle notiert werden?“

Bitte Sie das Kind anschließend die weiteren Subtraktionsaufgaben genauso wie Aiko zu lösen und am Rechenstrich einzuzeichnen. Vergewissern Sie sich durch das Stellen der obigen Impulsfragen immer wieder, dass das Kind das Verfahren versteht und nicht nur automatisiert anwendet.

Wenn Sie das Gefühl haben, dass das Kind noch grundlegende Schwierigkeiten mit dem Verfahren hat, können Sie zunächst „leichtere Aufgaben“ ohne Übertrag (S. 6) mit dem Kind bearbeiten. Zeigen Sie dem Kind dazu die Abbildung mit Aikos Rechnung zur Aufgabe $658 - 234$, der dazugehörigen Beschreibung und Darstellung am Rechenstrich. Regen Sie das Kind ebenfalls dazu an, die dem Verfahren



Schriftliche Subtraktion – Das Auffüllverfahren verstehen

zugrundeliegende Vorstellung des Ergänzens zu aktivieren, indem Sie es dazu auffordern die einzelnen Rechenschritte konkret am Rechenstrich zu zeigen und Sie die Impulsfragen zur Visualisierung am Rechenstrich (S. 1) stellen. Lassen Sie es anschließend selbst Aufgaben ohne Übertrag rechnen und am Rechenstrich darstellen. Achten Sie auch dabei darauf, dass der Zusammenhang zwischen der Darstellung am Rechenstrich und dem schriftlichen Verfahren erkannt wird, indem Sie immer wieder mit Impulsfragen dazu stellen. Anschließend können Sie mit dem Kind wie oben beschrieben die Abbildung und Aufgaben mit Übertrag bearbeiten.

Tipps:

- Ggf. haben Sie selbst ein anderes Verfahren zur schriftlichen Subtraktion gelernt. Machen Sie sich deshalb selbst mit dem Auffüllverfahren, der begleitenden Sprechweise und der zugrundeliegenden Vorstellung vertraut, indem Sie das Übungs- und das Grundlagenvideo ansehen, um das Kind beim verständnisorientierten Erlernen des Verfahrens unterstützen zu können.

Material:

- Auffüllverfahren mit Übertrag (S. 4)
- Auffüllverfahren ohne Übertrag (S. 6)

Hinweis: Zur Unterstützung können Sie sich auch gemeinsam mit dem Kind das Lernvideo [„Subtraktionsaufgaben schriftlich lösen“](#) anschauen.

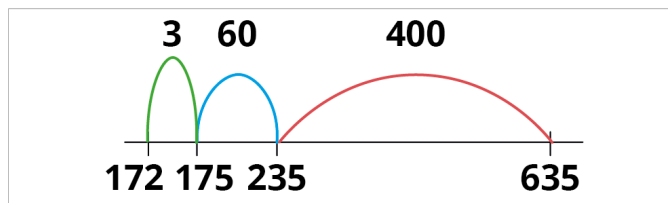




Auffüllverfahren mit Übertrag

Aiko rechnet die Aufgabe $635 - 172$ so:

Von 7 Zehnern zu 3 kann ich nicht direkt auffüllen. Ich fülle zu 13 Zehnern auf und überschreite einen Hunderter, deshalb schreibe ich eine 1 in die Hunderterspalte.



	H	Z	E
	6	3	5
-	1	7	2
	1		
	4	6	3

a) Beschreibe wie Aiko gerechnet hat.

Woher kommt die Überschreitungseins? Wo siehst du die Schritte am Rechenstrich?





Auffüllverfahren mit Übertrag

b) Rechne wie Aiko und zeichne die Schritte am Rechenstrich ein. Beschreibe dein Vorgehen.

$$\begin{array}{r} \text{H} \quad \text{Z} \quad \text{E} \\ 7 \quad 3 \quad 6 \\ - 3 \quad 5 \quad 2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{H} \quad \text{Z} \quad \text{E} \\ 3 \quad 5 \quad 3 \\ - 2 \quad 2 \quad 8 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{H} \quad \text{Z} \quad \text{E} \\ 6 \quad 4 \quad 1 \\ - 4 \quad 5 \quad 9 \\ \hline \end{array}$$

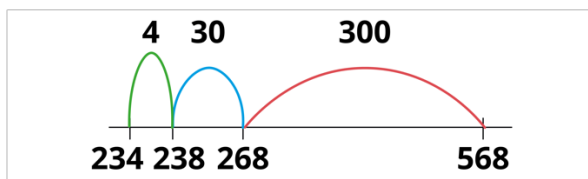




Auffüllverfahren ohne Übertrag

Aiko rechnet die Aufgabe $568 - 234$ so:

Ich ergänze von 234 zu 568.
Ich beginne mit den Einern,
dann die Zehner und dann die
Hunderter.



	H	Z	E
	5	6	8
-	2	3	4
	3	3	4

- a) Beschreibe wie Aiko gerechnet hat. Wo kannst du die einzelnen Rechenschritte am Rechenstrich erkennen?





Auffüllverfahren ohne Übertrag

- b) Rechne wie Aiko und zeichne die Schritte am Rechenstrich ein.
Beschreibe dein Vorgehen.

$$\begin{array}{r} \text{H} \quad \text{Z} \quad \text{E} \\ 4 \quad 8 \quad 7 \\ - 1 \quad 5 \quad 6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{H} \quad \text{Z} \quad \text{E} \\ 5 \quad 4 \quad 6 \\ - 2 \quad 1 \quad 4 \\ \hline \end{array}$$

