



Schriftlich multiplizieren

Schriftlich multiplizieren

Fokus:

Geläufigkeit bei der schriftlichen Multiplikation entwickeln (Vertiefung der Sprech- und Schreibweise, Umgang mit Überträgen und Stellenwerten); Notation bei Tauschaufgaben vergleichen

Voraussetzungen:

Zur verständigen Ausführung der Übung sollten die Kinder ...

- über ein tragfähiges Stellenwertverständnis verfügen. (*Stellenwerte*)
- das Einmaleins sicher beherrschen. (*Sicher im 1•1*)
- schriftlich addieren können. (*Schriftliche Addition*)
- das Verfahren der schriftlichen Multiplikation in Grundzügen verstanden haben (*Übung 1 dieses Moduls*).

So geht es:

Unterstützen Sie das Kind dabei, zunehmend Geläufigkeit beim schriftlichen Multiplizieren zu entwickeln, indem Sie es verschiedene Aufgaben mit zunehmender Komplexität rechnen lassen und dabei die Sprech- und Schreibweise des schriftlichen Verfahrens besonders in den Blick nehmen. Dafür kann es zunächst noch hilfreich sein, die Stellenwerte (T H Z E) zu notieren (später ist das nicht mehr notwendig).

1. Beginnen Sie mit Aufgabe 1 des Aufgabenblatts (Aufgaben der Form (T)HZE•E). Folgende Sprechweise kann das Kind beim Rechnen unterstützen:

„Beginne mit den Einern.

Rechne $3 \cdot 6 = 18$, **schreibe** 8, **merke** 1.



Nun geht es weiter mit den Zehnern:

Rechne $3 \cdot 2 = 6$, $6 + 1 = 7$, **schreibe** 7, **merke** 0.



Zuletzt die Hunderter:

Rechne $3 \cdot 3 = 9$, **schreibe** 9. “

3	2	6	•	3
	T	H	Z	E
				8
3	2	6	•	3
	T	H	Z	E
				7 8
3	2	6	•	3
	T	H	Z	E
				9 7 8





Schriftlich multiplizieren

Achten Sie dabei darauf, dass das Kind die Zehnerstelle des Übertrags weder vergisst noch als zusätzliche Stelle aufschreibt. Der Übertrag kann sich auch mit den Fingern oder durch Notation gemerkt werden.

2. Bei Aufgabe 2 des Aufgabenblatts wird die Anzahl der Stellen des zweiten Faktors zu der Form HZE•ZE erweitert, damit das Kind den Umgang mit mehreren Stellen üben kann.

- „1. Schritt:
Beginne mit den Zehnern der 2. Zahl und schreibe stellengerecht.
Rechne $2 \cdot 6 = 12$, **schreibe** 2, **merke** 1. ...
- 2. Schritt:
Rechne weiter mit den Einern der 2. Zahl ...
- 3. Schritt:
Addiere beide Zwischenergebnisse.“

3	2	6	·	2	3
	ZT	T	H	Z	E
		6	5	2	
3	2	6	·	2	3
	ZT	T	H	Z	E
		6	5	2	
			9	7	8
3	2	6	·	2	3
	ZT	T	H	Z	E
		6	5	2	
+			9	7	8
			1		
		7	4	9	8

Thematisieren Sie, dass beim Multiplizieren des zweiten Faktors mit dem Zehnfachen (später auch dem Hundert- oder Tausendfachen) multipliziert wird und dies auch bei der Notation der Teilprodukte unterhalb des richtigen Stellenwerts deutlich zu machen ist, indem Sie bspw. nachfragen: „Welche Stelle berechnest du gerade?“

Anfangs bietet es sich an, die Null unter der Einerstelle (und später auch unter den Zehner- oder Hunderterstellen) zusätzlich zu notieren, um die Verzehnfachung des Teilprodukts kenntlich zu machen: „Hier multiplizieren wir ja eigentlich nicht mit 2, sondern mit 20 und $20 = 2 \cdot 10$.“

3	2	6	·	2	3
	ZT	T	H	Z	E
		6	5	2	0
+			9	7	8
			1		
		7	4	9	8

3. Lassen Sie das Kind einige Aufgaben der Form (T)HZE•ZE und deren Tauschaufgaben aus Aufgabe 3 des Aufgabenblatts berechnen. Besprechen Sie mit ihm dabei, welche Merkmale die Tauschaufgaben sowie die





Schriftlich multiplizieren

jeweiligen Lösungswege auszeichnen und welche Vor- bzw. Nachteile diese beim Berechnen mit sich bringen.

- „Was fällt dir auf, wenn du beide Rechenwege vergleichst?“
- „Welchen Rechenweg findest du geschickter? Warum?“

4	8	5	·	2	3						
		9	7	0	0						
+		1	4	5	5						
	1	1									
	1	1	1	5	5						

2	3	·	4	8	5						
		9	2	0	0						
+		1	8	4	0						
+			1	1	5						
	1	1									
	1	1	1	5	5						



Wenn die größere Zahl vorne ist, dann muss ich nachher weniger Zahlen addieren.

4. Abschließend kann das Kind in Aufgabe 4 verschiedene Fehler in den Rechnungen von anderen Kindern finden und Tipps formulieren, die diese Kinder beim schriftlichen Multiplizieren beachten sollten:

- „Was hat dieses Kind falsch gemacht?“
- „Welchen Tipp würdest du ihm geben?“

Wenn das Kind keine Fehler findet, können Sie zielgerichteter fragen:

- „Inwiefern hat dieses Kind die Teilprodukte notiert?“
- „Inwiefern hat dieses Kind an die Überträge gedacht?“
- „Inwiefern hat dieses Kind die Überträge an der richtigen Stelle verrechnet?“

Tipps:

- Achten Sie auf einen korrekten Umgang mit den Überträgen. Unterscheiden Sie zwischen den Überträgen der Multiplikation, die direkt in die Teilprodukte einberechnet werden, und den Überträgen der abschließenden Addition, die zunächst im nächsthöheren Stellenwert notiert werden.
- Es kann hilfreich sein, dass das Kind zunächst bei den Teilprodukten die Nullen in der Einer-, Zehner- und Hunderterstelle aufschreibt, die sich ggf. aus der Multiplikation mit den Zehnern bzw. Hundertern oder Tausendern des 2. Faktors ergeben, um die stellengerechte Notation sicherzustellen.





Schriftlich multiplizieren

- Greifen Sie bei Bedarf auf das Rechnen im Malkreuz zurück, damit dem Kind insbesondere die Stellenschreibweise deutlich wird.
- Betrachten Sie die Aufgaben lediglich als Aufgabenpool. Es ist durchaus möglich, dass das Kind weniger oder zusätzliche Aufgaben benötigt, bis es das Verfahren sicher anwenden kann und Sie ggf. Aufgaben weglassen können oder weitere Aufgaben dieser Art ergänzen sollten.

Material:

- Aufgabenblatt „Multipliziere schriftlich“ (S. 5)
- Aufgabenblatt „Finde den Fehler“ (S. 6)
- Lösungsblatt „Finde den Fehler“ (S. 7)
- kariertes Papier
- Stifte





Multipliziere schriftlich

Aufgabe 1

a) $326 \cdot 3$

b) $732 \cdot 6$

c) $1846 \cdot 5$

d) $2386 \cdot 7$

e) $4192 \cdot 2$

f) $3286 \cdot 9$

g) $5314 \cdot 4$

h) $3721 \cdot 8$

Aufgabe 2

a) $326 \cdot 23$

b) $415 \cdot 28$

c) $198 \cdot 42$

d) $274 \cdot 65$

e) $2867 \cdot 49$

f) $1965 \cdot 78$

g) $1356 \cdot 231$

h) $2438 \cdot 433$

Aufgabe 3

a) $23 \cdot 485$

b) $36 \cdot 3428$

c) $3128 \cdot 47$

$485 \cdot 23$

$3428 \cdot 36$

$47 \cdot 3$





Finde den Fehler

Aufgabe 4

a)	3	5	7	·	4	6	b)	3	2	4	·	2	3	
			1	4	2	8				6	4	8	0	
	+		2	1	4	2		+		9	6	1	2	
					1				1	1				
			3	5	7	0			1	6	0	9	2	
c)	6	9	2	·	3	5	d)	4	1	8	·	5	7	
		1	8	7	6	0			2	0	5	4	0	
	+		3	0	5	0		+		2	8	7	5	6
		1		1					1	1				
		2	1	8	1	0			2	3	4	1	5	6
e)	5	7	1	·	8	4	f)	2	3	9	·	6	8	
			4	5	6	8				1	2	8	4	
	+		2	2	8	4		+		1	6	4	2	
				1	1					1				
			6	8	5	2				1	4	4	8	2





Finde den Fehler (Lösungsblatt)

Lösungen Aufgabe 4

a)	$\begin{array}{r} 357 \cdot 46 \\ \hline 1428 \\ + 2142 \\ \hline 1 \\ \hline 3570 \end{array}$	b)	$\begin{array}{r} 324 \cdot 23 \\ \hline 6480 \\ + 9612 \\ \hline 11 \\ \hline 16092 \end{array}$
	Teilprodukte stellengerecht notieren		Überträge erst im nächsten Stellenwert verrechnen
c)	$\begin{array}{r} 692 \cdot 35 \\ \hline 18760 \\ + 3050 \\ \hline 11 \\ \hline 21810 \end{array}$	d)	$\begin{array}{r} 418 \cdot 57 \\ \hline 20540 \\ + 28756 \\ \hline 11 \\ \hline 234156 \end{array}$
	Überträge beachten		Überträge erst im nächsten Stellenwert verrechnen
e)	$\begin{array}{r} 571 \cdot 84 \\ \hline 4568 \\ + 2284 \\ \hline 11 \\ \hline 6852 \end{array}$	f)	$\begin{array}{r} 239 \cdot 68 \\ \hline 1284 \\ + 1642 \\ \hline 1 \\ \hline 14482 \end{array}$
	Teilprodukte stellengerecht notieren		Überträge beachten

