

## Lösungen zum Thema „Schriftliche Multiplikation“

### Aufgabe 1:

a)

			T	H	Z	E
	3	•		3	2	3
<hr/>						
				9	0	0
					6	0
	+					9
<hr/>						
				9	6	9

Die schriftliche Multiplikation beginnst Du mit  $3 \cdot 3$  und notierst die dazugehörigen beiden Nullen, da Du 9 Hunderter hast. Danach erhältst Du das Produkt  $3 \cdot 2 = 6$  und notierst eine Null, da 6 Zehner vorkommen. Zuletzt musst Du die Multiplikation  $3 \cdot 3 = 9$  durchführen. Hier kommen keine Nullen hinzu, da Du bei den Einern angekommen bist. Jetzt musst Du noch alle Ergebnisse addieren und erhältst Dein Ergebnis 969.

b)

			T	H	Z	E
	2	•	4	1	3	2
			8	0	0	0
				2	0	0
					6	0
	+					4
			8	2	6	4

Hier beginnst Du mit der Multiplikation  $2 \cdot 4 = 8$  und ergänzt 3 Nullen, da Du Dich bei den Tausendern befindest. Anschließend rechnest Du  $2 \cdot 1 = 2$  und ergänzt zwei Nullen. Danach rechnest Du  $2 \cdot 3$ , erhältst 6 und ergänzt eine Null. Als letztes muss noch  $2 \cdot 2 = 4$  berechnet werden, wobei keine Nullen hinzukommen, da Du bei den Einern angekommen bist. Die schriftliche Addition Deiner Ergebnisse ergibt dann 8264!

c)

			T	H	Z	E
	2	•	2	1	2	2
<hr/>						
			4	0	0	0
				2	0	0
					4	0
	+					4
<hr/>						
			4	2	4	4

Denke daran, dass Du bei der Multiplikation auch die Faktoren vertauschen darfst. Also kannst du statt  $2122 \cdot 4$  auch  $4 \cdot 2122$  rechnen, was besser in das Dir bekannte Schema passt. Dein Ergebnis sollte 4244 lauten.

## Aufgabe 2

a)

			T	H	Z	E
	5	•			4	2
<hr/>						
				2	0	0
	+				2	0
<hr/>						
				2	2	0

Beachte bei Überschlag:  $5 \cdot 4 = 20$  (Zehner). Also fügst Du zum Ergebnis 20 noch eine Null hinzu. Bei  $5 \cdot 2 = 10$  hast du also 10 Einer, was genau einem Zehner entspricht. Hier musst Du also eine Null hinzufügen. Die Summe der Zwischenergebnisse ergibt das Ergebnis 220.

b)

		ZT	T	H	Z	E
7	•		3	1	2	4
<hr/>						
		2	1	0	0	0
				7	0	0
				1	4	0
	+				2	8
<hr/>						
		2	1	8	6	8

Hier wird es groß! Im ersten Schritt berechnest Du  $7 \cdot 3 = 21$  Tausender. Du musst also 3 Nullen hinzufügen (also oben als Hilfe Zehntausender (ZT) hinzufügen). Der Rest funktioniert wie gehabt: Du erhältst 7 Hunderter, 14 Zehner (also kommt eine Null hinzu) sowie 28 Einer. Dein Endergebnis lautet dann 21868.

c)

		ZT	T	H	Z	E
6	•		5	4	2	1
		3	0	0	0	0
			2	4	0	0
				1	2	0
	+					6
		3	2	5	2	6

Im ersten Schritt berechnest Du  $6 \cdot 5 = 30$ , wozu noch drei Nullen kommen, da Du bei den Tausendern bist. Danach kommt  $6 \cdot 4 = 24$  und Du ergänzt zwei Nullen. Im nächsten Schritt haben wir das Produkt  $6 \cdot 2 = 12$ , wo eine Null hinzukommt und als letztes noch  $6 \cdot 1 = 6$  Einer. Addiere nun und erhalte das richtige Ergebnis 32526.

### Aufgabe 3

a)

			T	H	Z	E
	4	2	•			5 1
					1	0 0
						2
			2	0	0	0
	+				4	0
			2	1	4	2

Hier musst Du nun mehrstellige Zahlen miteinander schriftlich multiplizieren. Dazu gehst Du im ersten Schritt analog zum einstelligen Fall vor (siehe schwarze Zahlen oben). Für die zweite Ziffer rechnest Du bis auf eine Kleinigkeit völlig analog: Da die vier in der Zahl 42 als Zehner auftaucht, kommt im Ergebnis überall immer noch eine zusätzliche Null dazu. So ist z.B.  $4 \cdot 5 = 20$  Zehner also 2 Hunderter. Jetzt noch die zusätzliche Null, welche von der 4 dazukommt. Also musst Du 2000 notieren. Im zweiten Schritt rechnest Du  $4 \cdot 1 = 1$  Einer. Mit der zusätzlichen Null der (gelben) vier musst Du also 40 notieren. Die Addition Deiner Ergebnisse liefert dann 2124.

b)

				HT	ZT	T	H	Z	E
	7	2	.			3	1	2	4
						6	0	0	0
							2	0	0
								4	0
									8
				2	1	0	0	0	0
						7	0	0	0
						1	4	0	0
							2	8	0
		+							
				2	2	4	9	2	8

Für die schriftliche Multiplikation empfehle ich Dir hier die Reihenfolge zu vertauschen, sodass die größere Zahl hinten steht. Achte stets darauf, die richtige Anzahl an Nullen zu ergänzen, je nachdem ob Du beim ersten Faktor 72 mit der ersten oder zweiten Ziffer beginnst.

Beginnst Du wie im unteren Bild, so führe die schriftliche Multiplikation mit der (schwarzen 2) wie gewohnt aus. Du solltest dieselben schwarzen Zeichenergebnisse erhalten. Danach multipliziere die gelbe sieben mit den Ziffern des rechten Produkts, achte auf die zusätzliche Null in jedem Ergebnis, da die sieben links als Zehner vorkommt. Die Summe Deiner Ergebnisse sollte dann das Ergebnis 224928 bringen.



c)

				H	Z	T	H	Z	E
8	1	0	.				6	1	5
<hr/>									
									0
							6	0	0
							1	0	0
								5	0
				4	8	0	0	0	0
						8	0	0	0
						4	0	0	0
			+						
<hr/>									
				4	9	8	1	5	0

Jetzt wird es sportlich! Beginne mit der rechten Ziffer des linken Faktors, also der Null. Hier sind alle Zwischenergebnisse gleich Null, weswegen Du abkürzen und rechts einfach eine Null hinschreiben kannst. Danach multipliziere die (gelbe) Eins mit den Ziffern rechts wie gewohnt. Achte auch hier darauf, dass Du zu jedem Ergebnis eine Null ergänzt, da die (gelbe) Eins im linken Faktor als Zehner erscheint. Zuletzt multipliziere die (lila) 8 mit den Ziffern rechts und achte hier darauf, dass Du zwei Nullen ergänzt. Hast Du all diese Ergebnisse berechnet, musst Du lediglich all Deine Zwischenergebnisse addieren. Als Ergebnis erhalten wir 498150, oder  
 in Worten: Vierhundertachtundneunzigtausendeinhundertfünfzig ;)