

II.1.13

Mathematik – Zahlen & Operationen

Ausprobieren, verstehen und anwenden – die schriftliche Multiplikation

Markus Gletter



© RAABE 2022

Vasilij Popov/iStock

Die Rechenoperation der schriftlichen Multiplikation wird in der Einheit als problemlösende und effektive Methode vorgestellt. Die Kinder erlangen ein ganzheitliches und tiefes Verständnis der Thematik durch Forschungsaufgaben. Schritt für Schritt werden die Schülerinnen und Schüler von den Forscherkindern an die schriftliche Multiplikation herangeführt. Die Kombination der Bereiche Ausprobieren, Verstehen und Anwenden stehen dabei im Fokus und finden in unterschiedlichen Aufgabenformaten Anwendung.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe:	4
Dauer:	ca. 7 Unterrichtsstunden
Kompetenzen:	Sich im Zahlenraum orientieren; Grundrechenarten verstehen und anwenden
Thematische Bereiche:	Schriftliche Multiplikation; Das Einmaleins; Runden & Überschlagen
Medien:	Merkblätter, Test, Selbsteinschätzungsbogen, Beobachtungsbogen

Auf einen Blick

Legende der Abkürzungen:

AB: Arbeitsblatt; AL: Anleitung; MB: Merkblatt

UG: Unterrichtsgespräch; LV: Lehrervortrag; EA: Einzelarbeit; PA: Partnerarbeit



1. Stunde

Thema:	Wiederholung des Einmaleins & Multiplikationsaufgaben sortieren
Einstieg:	stiller Impuls: Bilder aus Aufgabe 1 werden mit der Klasse im Plenum betrachtet (Ziele: Mathematikaufgaben in Situationen erkennen, Wiederholung der Rechenoperation, Bedeutung der Stellenwerte thematisieren)
M 1 (AB)	Wiederholung des Einmaleins / Die SuS bilden Multiplikationsaufgaben und lösen eine Forscheraufgabe zum Stellenwert (EA)
M 2 (AB)	Aufgaben sortieren / Die SuS sortieren Multiplikationsaufgaben, lösen drei Aufgaben und nutzen diese als Gesprächsanlass (EA, PA)
Vorbereitung:	geeignetes Präsentationsmedium vorbereiten
Benötigt:	<input type="checkbox"/> geeignetes Präsentationsmedium für den Einstieg (alternativ das AB bereits verteilen)

2./3. Stunde

Thema:	Mathematische Probleme erkennen und mithilfe der schriftlichen Multiplikation eigene Lösungswege entwickeln
M 3 (AB)	Rechenwege vergleichen / Die SuS lösen eine Aufgabe, beschreiben ihren Rechenweg und vergleichen ihn mit anderen (EA, PA)
M 4–M 6 (AB)	Einen Rechenweg erforschen / Die SuS ergänzen bzw. beschreiben den Rechenweg bei der schriftlichen Multiplikation mit einstelligem Multiplikator (EA)
M 7 (AB)	Vergleich der Forschungsergebnisse / Die SuS vergleichen und diskutieren ihre Ergebnisse in der Kleingruppe (PA, GA)



Wiederholung des Einmaleins

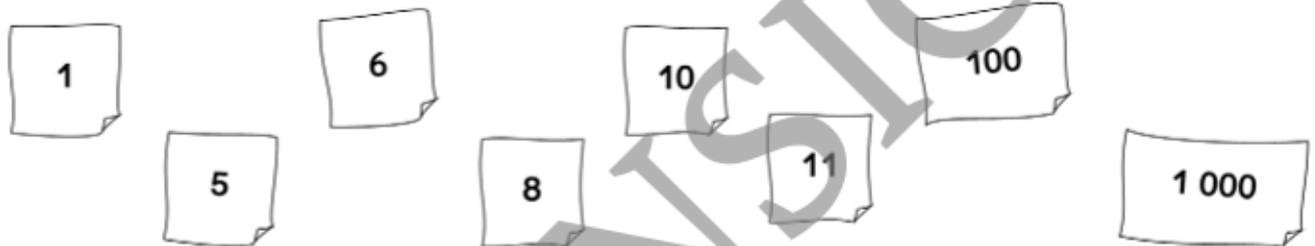
M 1

 **Aufgabe 1:** Kannst du die Malaufgaben auf den Bildern erkennen? Schreibe sie auf.



 **Aufgabe 2:** Bilde mit den Ziffernkärtchen eigene Malaufgaben. Löse sie.

Beispiel: $6 \cdot 100 = 600$



 **Aufgabe 3:** Löse die Aufgaben.

a) $3 \cdot 1 =$ _____	b) $7 \cdot 1 =$ _____	c) $4 \cdot 1 =$ _____
$3 \cdot 10 =$ _____	$7 \cdot 10 =$ _____	$4 \cdot 10 =$ _____
$3 \cdot 100 =$ _____	$7 \cdot 100 =$ _____	$4 \cdot 100 =$ _____

  **Aufgabe 4:** Was fällt dir bei Aufgabe 3 auf?

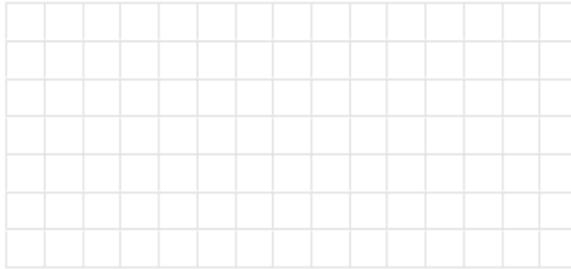
© iStock: a) SvetlanaK; b) mazzzur; c) chengyuzheng

Rechenwege vergleichen

M 3

 **Aufgabe 1:** Löse die Aufgabe mit deinem eigenen Rechenweg. Beschreibe, was du nacheinander gemacht hast.

$$261 \cdot 3$$



1. Schritt: _____
2. Schritt: _____
3. Schritt: _____
4. Schritt: _____

 **Aufgabe 2:** Lies. Welchem Kind stimmst du zu? Begründe deine Meinung.

Ich löse die Aufgabe mithilfe der **schriftlichen Addition**. Das ist für mich viel einfacher!

$$\begin{array}{r} 261 \\ + 261 \\ + 261 \\ \hline 783 \end{array}$$

Ich nutze die **halbschriftliche Multiplikation**. Das geht richtig schnell!

$$\begin{array}{r} 261 \cdot 3 = 783 \\ 200 \cdot 3 = 600 \\ 60 \cdot 3 = 180 \\ 1 \cdot 3 = 3 \end{array}$$



Tina



Taio



Ich kenne einen Trick und rechne die Aufgaben mithilfe der **schriftlichen Multiplikation**.

$$\begin{array}{r} 261 \cdot 3 \\ \hline 783 \end{array}$$

Ich stimme _____ zu, weil ...

M 4 Einen Rechenweg erforschen

 **Aufgabe :** Tina hat eine weitere Aufgabe gerechnet. Sie nutzt dabei ein paar Tricks. Setze die passenden Zahlen und Wörter ein.

9	693	multipliziert	1	Zehner	3	Hunderter	$3 \cdot 2$
---	-----	---------------	---	--------	---	-----------	-------------

$$\begin{array}{r} 231 \cdot 3 \\ \hline \end{array}$$

Zuerst schaut Tina auf die Einerstelle.
Sie multipliziert die 3 mit der _____ .



© images/iStock

$$\begin{array}{r} 231 \cdot 3 \\ \hline 3 \end{array}$$

Tina rechnet $3 \cdot 1$ und schreibt das Ergebnis _____ rechts
unter die Linie.

$$\begin{array}{r} 231 \cdot 3 \\ \hline 3 \end{array}$$

Dann _____ Tina die 3 mit den Zehnern.
Es gibt 3 _____ .

$$\begin{array}{r} 231 \cdot 3 \\ \hline 93 \end{array}$$

Tina rechnet $3 \cdot 3$ und schreibt das Ergebnis _____ auf.

$$\begin{array}{r} 231 \cdot 3 \\ \hline 93 \end{array}$$

Nun multipliziert sie noch die 3 mit den Hundertern.
Es gibt 2 _____ .

$$\begin{array}{r} 231 \cdot 3 \\ \hline 693 \end{array}$$

Sie rechnet _____ und notiert das Ergebnis 6.

$$\begin{array}{r} 231 \cdot 3 \\ \hline 693 \end{array}$$

Fertig! Das Ergebnis von $231 \cdot 3$ steht unter der Linie.
Die Lösung lautet _____ .

M 12 Die schriftliche Multiplikation (zweistellige Zahl)

Aufgabe: $51 \cdot 35$

$$\begin{array}{r} 51 \cdot 35 \\ \hline \end{array}$$

1. Schritt:

Ich multipliziere die 3 und die 1.

$$3 \cdot 1 = 3$$

$$\begin{array}{r} 51 \cdot 35 \\ \hline 3 \end{array}$$

2. Schritt:

Ich schreibe das Ergebnis unter die 3.

$$\begin{array}{r} 51 \cdot 35 \\ \hline 3 \\ 15 \end{array}$$

3. Schritt:

Ich multipliziere die 3 und die 5.

$$3 \cdot 5 = 15$$

$$\begin{array}{r} 51 \cdot 35 \\ \hline 1530 \end{array}$$



4. Schritt:

Ich schreibe das Ergebnis neben die 3.
Ich fülle die Linie mit einer 0 auf.

$$\begin{array}{r} 51 \cdot 35 \\ \hline 1530 \\ 5 \end{array}$$

5. Schritt:

Ich multipliziere die 5 und die 1.

$$5 \cdot 1 = 5$$

Ich schreibe die 5 unter die 0.

$$\begin{array}{r} 51 \cdot 35 \\ \hline 1530 \\ 255 \end{array}$$

6. Schritt:

Ich multipliziere die 5 und die 5.

$$5 \cdot 5 = 25$$

Ich schreibe das Ergebnis neben die 5.

$$\begin{array}{r} 51 \cdot 35 \\ \hline 1530 \\ + 255 \\ \hline 1785 \end{array}$$

7. Schritt:

Ich addiere die beiden Produkte schriftlich.
Das Ergebnis **1 785** steht unter der Linie.

Zuerst
mal 30:

$$\begin{array}{r} 51 \cdot 30 \\ \hline 1530 \end{array}$$

Später
mal 5:

$$\begin{array}{r} 51 \cdot 5 \\ \hline 255 \end{array}$$

Am Ende
addieren:

$$\begin{array}{r} 1530 \\ + 255 \\ \hline 1785 \end{array}$$



Die 0 wird aufgefüllt,
weil es 3 Zehner sind.
Du rechnest
eigentlich nicht $3 \cdot 51$,
sondern $30 \cdot 51$!

