

DIDAKTISCHE HINWEISE ZUR NUTZUNG DER NALI-APP SCHRIFTLICHE MULTIPLIKATION

Die Nutzung der interaktiven Stellenwerttafel NALI soll das **Verständnis** der schriftlichen Multiplikation unterstützen und somit verhindern, dass das Verfahren lediglich als Algorithmus auswendig gelernt wird. Idealerweise sollten die Rechnungen daher zunächst mithilfe der App auf der „virtuell-aktiven“ Ebene erfolgen. Erst, wenn das Verfahren verstanden worden ist, sollte auf die symbolische Ebene übergegangen werden.

Anmerkung zur Auswahl geeigneter Aufgaben: Es bieten sich ausschließlich Aufgaben an, bei denen ein Faktor einstellig ist. Zudem sollte dieser Faktor nicht zu groß sein, um nicht zu viele Plättchen legen zu müssen. Besonders gut eignet sich daher die Multiplikation mit 2, 3, 4, oder 5.

Als **Beispiel** soll hier der Rechenweg zur Aufgabe $246 \cdot 3$ dargestellt werden. Streng genommen handelt es sich bei der in der Stellenwerttafel dargestellten Aufgabe um die Tauschaufgabe $3 \cdot 246$. Da die SuS das Kommutativgesetz bereits kennen, stellt dies kein Problem dar.

<p style="text-align: center;">H Z E</p> <p>Aufgabe: $246 \cdot 3 = \underline{\quad} \underline{\quad} \underline{\quad}$</p> <p>Zunächst wird die Zahl 246 mithilfe von Plättchen in der Stellenwerttafel dargestellt.</p>	
<p>Nun werden die sechs Einer verdreifacht, indem neue Einer durch Klicken hinzugefügt werden. Es entstehen $3 \cdot 6 E = 18 E$.</p>	
<p>Zehn Einer werden durch Verschieben eines Plättchens nach links zu einem Zehner gebündelt und als Übertrag (weiter oben in der Stellenwerttafel) festgehalten.</p> <p>Nun kann die letzte Ziffer des Ergebnisses, also der Einer notiert werden:</p> <p style="text-align: center;">H Z E</p> <p>$246 \cdot 3 = \underline{\quad} \underline{\quad} \underline{8}$</p>	
<p>Im zweiten Schritt werden die vier Zehner verdreifacht. Es entstehen $3 \cdot 4 Z = 12 Z$.</p> <p>Da durch die Verdreifachung der Einer ein weiterer Zehner entstanden war, sind es insgesamt 13 Zehner, von denen erneut zehn zu einem Hunderter gebündelt und als Übertrag festgehalten werden.</p> <p>Nun kann die nächste Ziffer des Ergebnisses, also der Zehner notiert werden:</p> <p style="text-align: center;">H Z E</p> <p>$246 \cdot 3 = \underline{3} \underline{\quad} \underline{8}$</p>	
<p>Im letzten Schritt werden die zwei Hunderter verdreifacht. Es entstehen sechs Hunderter, mit dem Übertrag also insgesamt sieben. Die Lösung der Aufgabe lautet damit:</p> <p style="text-align: center;">H Z E</p> <p>$246 \cdot 3 = \underline{7} \underline{3} \underline{8}$</p>	

Anmerkung zur Abfolge der Schritte: Theoretisch könnte das Bündeln auch erst ganz am Ende erfolgen. Das Bündeln direkt nach jedem Rechenschritt erscheint allerdings sinnvoll, da somit die Abfolge der Rechenschritte auf der symbolischen Ebene exakt widerspiegelt wird.