

Orientierung im Millionenraum / Verständnis der Stellenwerte vertiefen (Mathematik Primarstufe 4-6, Woche 4)

<p>Kompetenzen (vgl. LP 21)</p>	<p>Operieren und benennen: Zahlen lesen und schreiben</p> <p>Erforschen und argumentieren: Zahlen in der Stellentafel systematisch variieren und Veränderungen erklären Argumente anderer SuS deuten und überprüfen Gesetzmässigkeiten entdecken, weiterführen und erklären</p> <p>Mathematisieren und darstellen: Zahlen in der Stellentafel veranschaulichen Gesetzmässigkeiten aus Beispielen ableiten Gesetzmässigkeiten mit Beispielen konkretisieren Muster und Beziehungen unter Mustern beschreiben und darstellen</p>
<p>Material</p>	<p>Stellentafeln mit mindestens 3 und höchstens 7 Spalten, vgl. Kopiervorlage „jgMU_S1_AB1“ Plättchen Magnetplättchen für Wandtafel</p>
<p>Phase 1 jahrgangsgemischt 10 min</p>	<p>Plenumsphase</p> <p>LP legt Zahlen in Stellentafel, SuS lesen die Zahlen. („Wie heisst die Zahl ...?“) LP nennt Zahlen, SuS legen entsprechend Plättchen in eine Stellentafel. („Lege die Zahl“) Ein Plättchen einer gelegten Zahl verschieben. („Wie lautet die ursprüngliche Zahl? Wie lautet die neue Zahl? Wie hat sich die Zahl verändert?“) Vgl. Mathematik 4 Primarstufe / HB S. 72 f: Stellenwerttabelle mit Punkten</p>

<p>Phase 2</p> <p>35 min</p>	<p>Einzelarbeit</p> <p>Verwende eine Stellentafel mit mindestens 5 Spalten.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lege die Zahl 20943. <ol style="list-style-type: none"> a) Welche Zahlen erhältst du, wenn du ein Plättchen wegnimmst? b) Welche Zahlen erhältst du, wenn du ein Plättchen dazu legst? Begründe deine Antworten. 2. Lege die Zahl 20943. Verschiebe ein Plättchen aus der Zehnerspalte in eine andere Spalte. Wie lautet die neue Zahl? Welche weiteren Zahlen kannst du durch Verschieben eines einzigen Plättchens aus der Zehnerspalte bilden? Erkläre deine Antwort. 3. Löse Aufgabe 2 mit Verschieben von 2 Plättchen aus der Zehnerspalte. Erkläre deine Antwort.
<p>Phase 3 jahrgangsgemischt</p> <p>25 min</p>	<p>Partnerarbeit</p> <p>Löst die Aufgaben 2 und 3 für die Wegnahme von einem oder zwei Plättchen aus der Hundertausenderspalte.</p> <p>Beantwortet folgende Frage in einem kurzen Text: Wie kann sich eine in der Stellentafel gelegte Zahl durch Verschieben eines Plättchens verändern? Notiert eine Erklärung für eure Antwort.</p>
<p>Phase 4 jahrgangsgemischt</p> <p>20 min</p>	<p>Plenumsphase</p> <p>Welche Zahlen entstehen aus 931 durch Verschieben von einem oder zwei Plättchen (Stellentafel mit 6 Spalten)? Warum ist das so?</p>
<p>Phase 5 jahrgangsgemischt</p> <p>10 min</p>	<p>Plenumsphase</p> <p>Einige Zahlen mit 2 Plättchen in einer Stellentafel mit drei Spalten legen. Zahlen lesen.</p>
<p>Phase 6 jahrgangsgemischt</p> <p>35 min</p>	<p>Partnerarbeit</p> <p>Löst folgende Aufgaben für 3, 4 und 5 Spalten.</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Lege einige Zahlen mit einem Plättchen. Notiere die Zahlen auf dem Arbeitsblatt 1. b) Wie viele unterschiedliche Zahlen kannst du mit einem Plättchen legen? Notiere die Zahlen. Erkläre deine Antwort. c) Wiederhole a) und b) mit zwei, drei und vier Plättchen.

<p>Phase 7 jahrgangsgemischt</p> <p>25 min</p>	<p>Plenumsphase</p> <p>Austausch zu den Lösungen aus der PA Gemeinsam eine Tabelle zu der Anzahl der Möglichkeiten für 1, 2, 3, ... Plättchen und 1, 2, 3, ... Spalten erstellen:</p> <table border="1" data-bbox="474 327 1393 587"> <thead> <tr> <th></th> <th>2 Sp.</th> <th>3 Sp.</th> <th>4 Sp.</th> <th>5 Sp.</th> <th>6 Sp.</th> <th>7 Sp.</th> <th>8 Sp.</th> <th>9 Sp.</th> <th>...</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>1 P</th> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>2 P</th> <td>3</td> <td>6</td> <td>10</td> <td>15</td> <td>21</td> <td>28</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>3 P</th> <td>4</td> <td>10</td> <td>20</td> <td>35</td> <td>56</td> <td>84</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>4 P</th> <td>5</td> <td>15</td> <td>35</td> <td>70</td> <td>126</td> <td>210</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>5 P</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>6 P</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>...</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Hinweis: In einer weiteren PA können die Zahlenfolgen fortgesetzt (vertikal und horizontal) und die Muster in der Tabelle beschrieben werden. Da es sich um das Pascal'sche Dreieck handelt, kann die Tabelle (oder ein Teil daraus) auch in einem anderen Zusammenhang aufgenommen werden. In einem dreijährigen Zyklus (4.-6. Schuljahr) bieten sich dazu mehrere Möglichkeiten (z. B. Würfeln mit mehreren Würfeln, Struktur von Zahlenmauern).</p>				2 Sp.	3 Sp.	4 Sp.	5 Sp.	6 Sp.	7 Sp.	8 Sp.	9 Sp.	...	1 P	2	3	4	5	6	7				2 P	3	6	10	15	21	28				3 P	4	10	20	35	56	84				4 P	5	15	35	70	126	210				5 P										6 P										...									
	2 Sp.	3 Sp.	4 Sp.	5 Sp.	6 Sp.	7 Sp.	8 Sp.	9 Sp.	...																																																																										
1 P	2	3	4	5	6	7																																																																													
2 P	3	6	10	15	21	28																																																																													
3 P	4	10	20	35	56	84																																																																													
4 P	5	15	35	70	126	210																																																																													
5 P																																																																																			
6 P																																																																																			
...																																																																																			
<p>Phase 8 jahrgangsgemischt</p> <p>20 min</p>	<p>Partnerarbeit</p> <p>Partnerspiel mit der Stellentafel¹ A legt (für Partner verdeckt) eine Zahl mit höchstens 4 Plättchen und sagt: „Ich habe 4 Plättchen gebraucht und 3 Spalten sind belegt.“ B muss die Zahl durch Fragen herausfinden. A darf nur mit ja und nein antworten. Anzahl Plättchen kann erhöht werden.</p>																																																																																		
<p>Mögliche Weiterarbeit jahrgangsgetreunt</p>	<p>Mathematik 4 Primarstufe HB S. 59 f, S. 61, S. 63, S. 67 f,</p> <p>Mathematik 4 Primarstufe TB S. 16-23</p>	<p>Mathematik 5 Primarstufe HB S. 70-74, S. 77-79</p> <p>Mathematik 5 Primarstufe TB S. 20-27</p>	<p>Mathematik 6 Primarstufe HB S. 69 f, S. 72, S. 73, S. 77 f, S. 79, S. 80</p> <p>Mathematik 6 Primarstufe TB S. 20-27</p>																																																																																

¹ Dieses Spiel ist dem Zahlenbuch 4 entnommen (Handbuch, S. 89: Mister X; vgl. Wittmann, E. C.; Müller, G. N.; Hengartner, E.; Wieland, G. (2013): Schweizer Zahlenbuch 4. Begleitband. 2. Auflage. Zug: Klett und Balmer.)