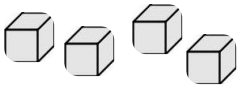
INFO: Das Stellenwertsystem

Mathematik Zahlen M 5

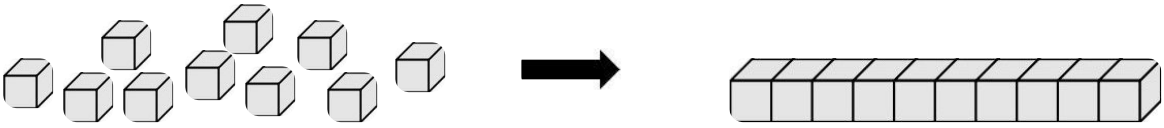
Zahlen mit Würfeln darstellen

Zahlen lassen sich mithilfe von Würfeln darstellen. Für Einer werden dafür einzelne Würfel verwendet:

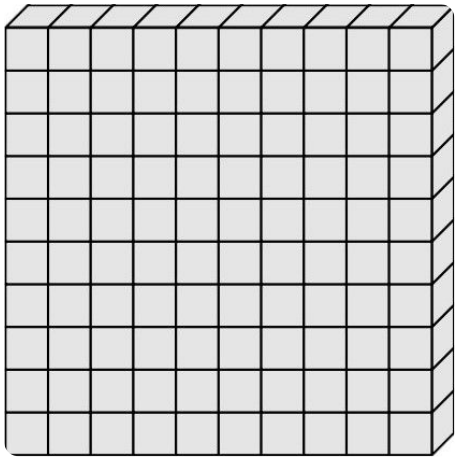
Die Zahl 4 wäre dann:



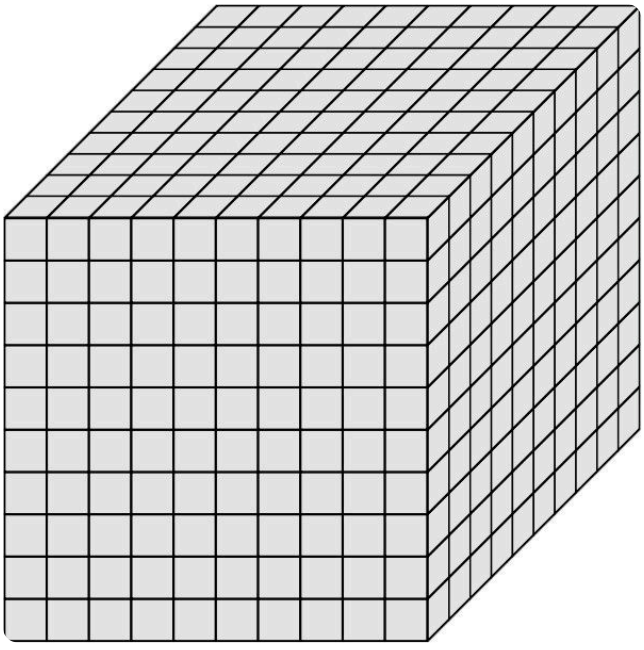
Bei größeren Zahlen ist es nicht mehr auf einen Blick möglich, die Anzahl der Würfel zu erkennen. Daher werden zehn Einerwürfel zu einer Zehnerstange zusammengefasst:



Um noch größere Zahlen übersichtlich darstellen zu können, werden zehn Zehnerstangen zu einer Hunderterplatte zusammengefasst:



Zehn Hunderterplatten ergeben wiederum einen Tausenderwürfel:

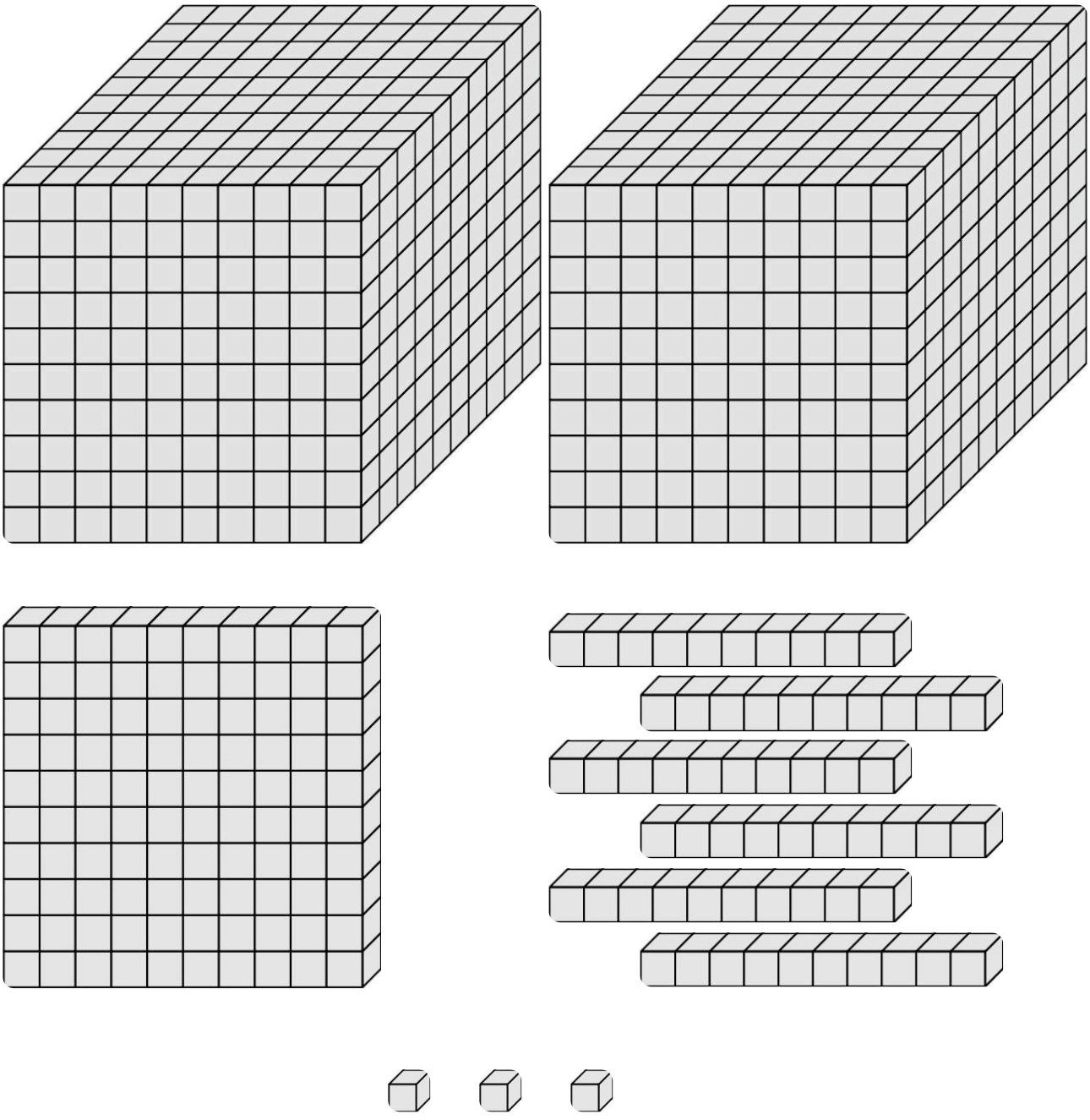


Lizenzhinweise: https://editor.mnweg.org/lze-immersive-learning-space/dokument/das-stellenwertsystem-myrwurxd

INFO: Das Stellenwertsystem

Mathematik Zahlen M 5

Die Zahl 2.163 sieht in der Darstellung mit Würfeln so aus:



Lizenzhinweise: https://editor.mnweg.org/lze-immersive-learning-space/dokument/das-stellenwertsystem-myrwurxd

Das Stellenwertsystem
Mit den Ziffern 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 und 9 können alle natürlichen Zahlen gebildet werden. Dabei ist die Reihenfolge der Ziffern in einer Zahl wichtig.

Die Zahl 2.163 besteht zum Beispiel aus den Ziffern 2, 1, 6 und 3.

Die Ziffer **3** steht ganz hinten in der Zahl. Die letzte Ziffer einer Zahl ist die **Einerstelle**. Sie symbolisiert die Einerwürfel und hat immer den gleichen Wert wie die Ziffer. In diesem Fall ist der Wert **3**.
Die Ziffer **6** ist an der **Zehnerstelle**. Sie symbolisiert sechs Zehnerstangen und hat den Wert **60**.
Die Ziffer **1** ist an der **Hunderterstelle**. Sie symbolisiert eine Hunderterplatte und hat den Wert **100**.
Die Ziffer **2** steht ganz vorne in der Zahl. Da die Zahl insgesamt vierstellig ist, handelt es sich um die **Tausenderstelle**. Die 2 symbolisiert daher zwei Tausenderwürfel und hat den Wert **2.000**.

Der Wert einer Ziffer in einer Zahl lässt sich leicht erkennen, wenn die Zahl in ein Stellenwertsystem eingetragen wird:

Stellenwert	1.000.000	100.000	10.000	1.000	100	10	1
Zahlwort	Millionen	Hundert-tausender	Zehn-tausender	Tausender	Hunderter	Zehner	Einer
Abkürzung	Mio	HT	ZT	T	H	Z	E
				2	1	6	3

Dieses Zahlensystem wird **Dezimalsystem** (Zehnersystem) genannt, weil 10 die Umrechnungszahl von einem Stellenwert zum nächsten ist.

Stellenwertsystem
In ein Stellenwertsystem können Zahlen eingetragen werden. Die Position einer Ziffer in der Zahl ist für den Wert der Ziffer entscheidend.

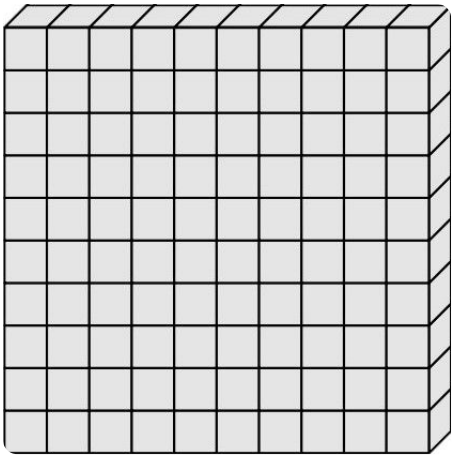
Lizenzhinweise: https://editor.mnweg.org/lze-immersive-learning-space/dokument/das-stellenwertsystem-myrwurxd

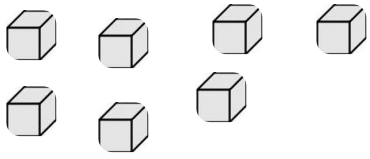
INFO: Das Stellenwertsystem

Mathematik Zahlen M 5

Nullen in der Stellenwerttafel

Um eine mit Würfeln dargestellte Zahl in die Stellenwerttafel einzutragen, wird gezählt, wie viele Einerwürfel, Zehnerstangen, Hunderterplatten und Tausenderwürfel vorhanden sind:





Diese Zahl besteht aus einer Hunderterplatte und sieben Einerwürfeln. Somit wird in der Spalte Hunderter eine „1“ und in der Spalte Einer eine „7“ eingetragen. Da es keine Zehnerstangen gibt, wird in dieses Feld eine Null eingetragen. Das wird aber nur gemacht, wenn es noch weitere Ziffern links von der leeren Stelle gibt. Das Feld an der Tausenderstelle bleibt einfach leer, weil links davon keine weiteren Ziffern stehen.

Stellenwert	1.000.000	100.000	10.000	1.000	100	10	1
Zahlwort	Million	Hundert-tausender	Zehn-tausender	Tausender	Hunderter	Zehner	Einer
Abkürzung	Mio	HT	ZT	T	H	Z	E
					1	0	7

Nullen in der Stellenwerttafel ergänzen

Nullen werden in der Stellenwerttafel nur dann in leere Felder ergänzt, wenn sie sich rechts von anderen Ziffern in der Stellenwerttafel befinden.

Lizenzhinweise: https://editor.mnweg.org/lze-immersive-learning-space/dokument/das-stellenwertsystem-myrwurxd