

### Arbeitsanleitung und Trainingsmöglichkeiten

#### mit dem 3-teiligen Stellenwertteppichen

Unser Zahlensystem wird allgemein hin als Dezimalsystem, Zehnersystem oder dekadisches System bezeichnet. Der am meisten verwendete Begriff „Dezimalsystem“ wurde abgeleitet aus dem lateinischen *decimalis / decem*, was „Zehn“ bedeutet. Ins Deutsch übersetzt heißt das Wort in etwa Dezi (Zehn) Mal (Mal) System (Ordnung)

Als ein Begriff: **„Zehn-Mal-Ordnung.“**

Ein Charakteristikum des Dezimalsystems ist die Zehnerbündelung, man könnte auch sagen die „10-er Ordnung“. Als Bündelungseinheit werden nur Zehnerpotenzen, also Einer, Zehner, Hunderter usw. verwendet und mit den sich immer wiederholenden Ziffern 0-9 dargestellt. Immer zehn Einheiten ergeben den nächst größeren/ höheren Stellenwert. Mit jedem Stellenwert entsteht ein neuer Platz für eine zusätzliche Ziffer. Durch das Zusammenspiel von Stellenwert und Zehnerbündelung ist es möglich selbst große Werte und Zahlen leicht lesbar, als relativ kurze Ziffernfolge darzustellen.

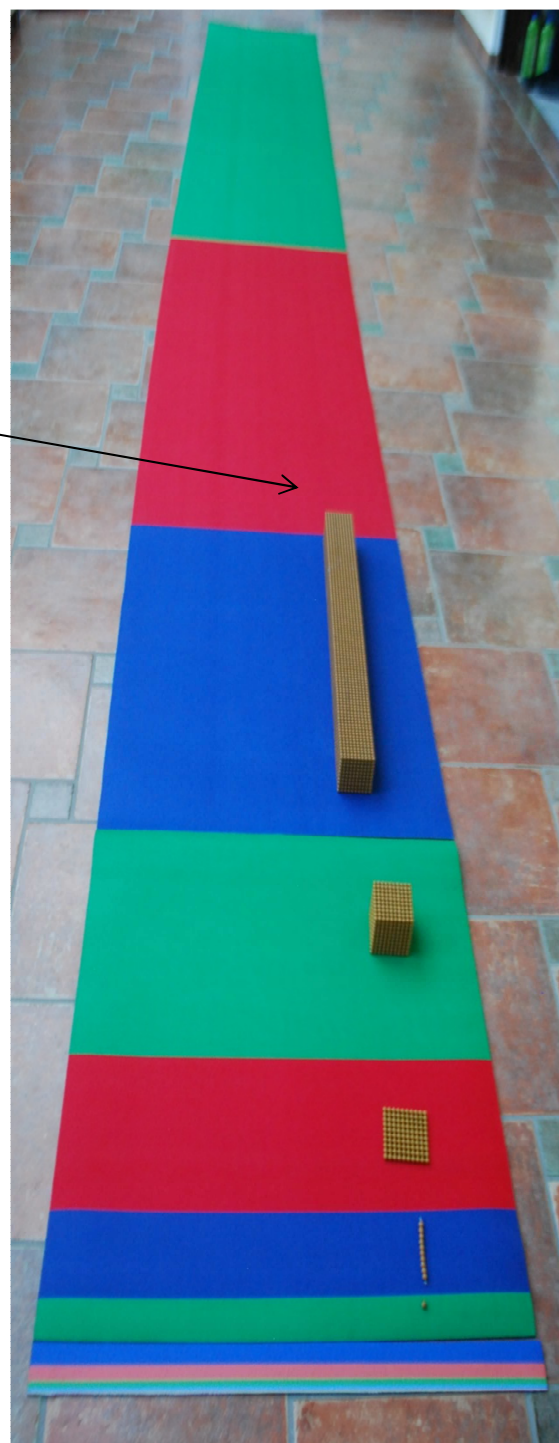
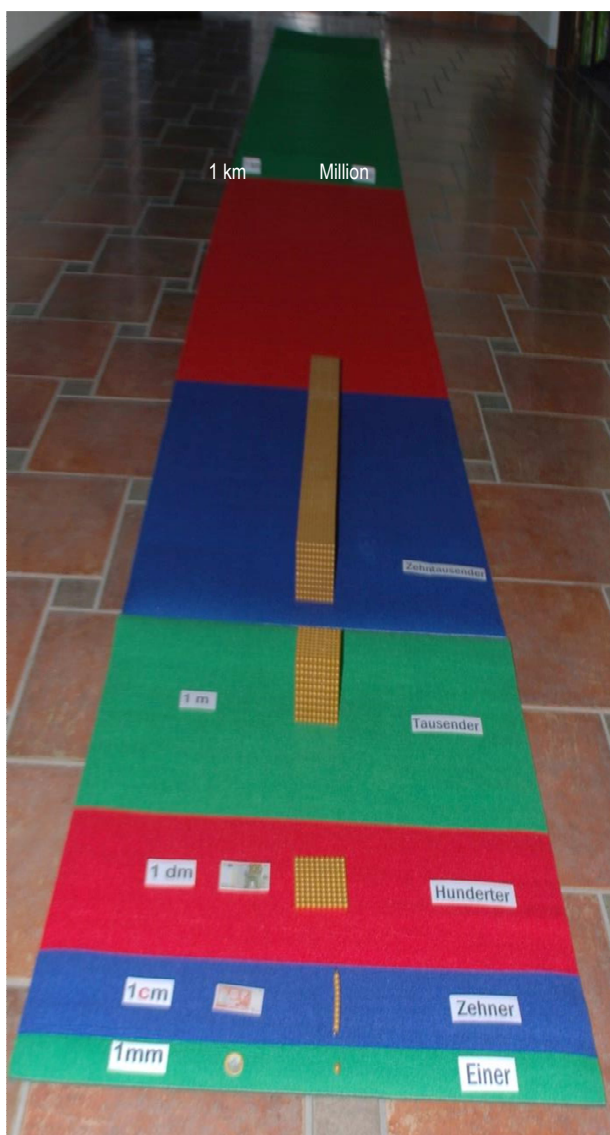
Dass Schüler häufig große Schwierigkeiten mit dem Rechnen haben, liegt vielfach darin begründet, dass sie die Systematik des Dezimalsystems mit seiner Zehnerordnung und dem Stellenwertprinzip nicht erfasst haben. Das Wissen um die Systematik unseres Dezimalsystems und die Ausdehnung der Stellen sind jedoch grundlegend um Mathematik zu erfassen, verstehen und umzusetzen zu können.

Die Ausdehnung der Stellenwerte ist über den abstrakten Weg für viele Schüler nicht zu erfassen, deshalb wurde dieses konkrete Material entwickelt. Es veranschaulicht sehr deutlich wie schnell und riesig die Zahlen sich in ihrer Wertigkeit pro zusätzliche Stelle vergrößern bzw. im rationalen Zahlenraum enorm und schnell verkleinern.

Der Teppich wird dabei bewusst in 3 einzelnen Teilen geliefert, damit man je nach Zahlenraum in dem man mit den Schülern arbeitet, auch erstmal nur Einzelteile des Teppichs benutzen kann, um Schüler nicht zu überfordern.



Der Teppich, mit seiner zweidimensionalen Darstellung der Stellenwerte, sollte nicht zur Einführung des Dezimalsystems verwendet werden. Da empfiehlt es sich zuerst auf andere Materialien in dreidimensionaler Form wie z.B. das goldene Perlenmaterial zurück zu greifen. Da das jedoch bei Zehntausend aufhört, aufgrund der Riesendimensionen die es bei Hunderttausend oder eine Million annehmen würde, ist dann der Teppich eine wertvolle Erweiterung um die Ausdehnung/ Verkleinerung der Zahlen in der Fläche darzustellen. Zur besseren Verdeutlichung empfiehlt es sich den Teppich z.B. mit dem goldenen Perlenmaterial zu ergänzen.

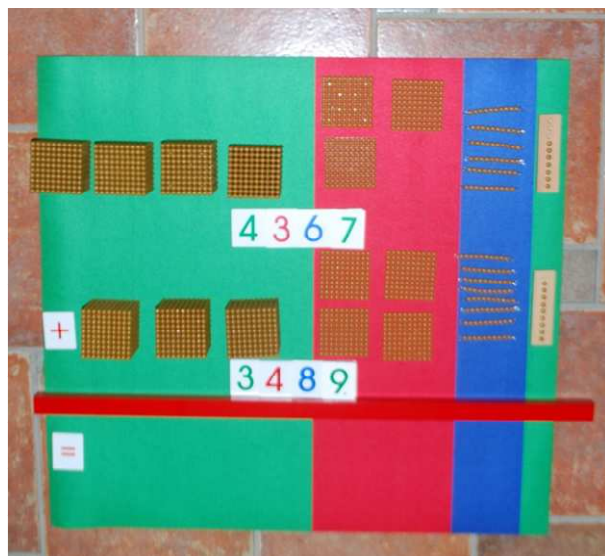


Lassen Sie die Kinder selbst andere Materialien dazu überlegen und ergänzen, z.B.: Längen-Volumen-Gewicht-Geld-römische Ziffern- Stellenwertkreise. Der Kreativität sind hier keine Grenzen gesetzt. Besonders was die Einführung der Stellenwerte von Größen betrifft, kann mit dem Stellenwertteppich als Unterlage deutlich gemacht werden, welche Stellen z.B. beim Meter fehlen (die Zehn-Meter und 100 Meter)

Ebenso anschaulich lassen sich die schriftlichen Rechenverfahren für Addition und Subtraktion darstellen und bearbeiten.

Dabei wird ohne viel Worte deutlich, dass das Rechnen im dezimalen Strukturen ein systematisches Ordnen und sortieren der Einheiten ist.

Je nach Rechenart wird in den nächst höheren oder niedrigeren Stellenwert getauscht und somit der Zehnerübergang konkret sichtbar gemacht.



Viel Spaß und Erfolg beim Lernen und Üben mit dem Stellenwertteppich im Namen der Montessori Lernwelten wünscht

*Annemarie Petry-Fandel*



**MONTESSORI LERNWELTEN**