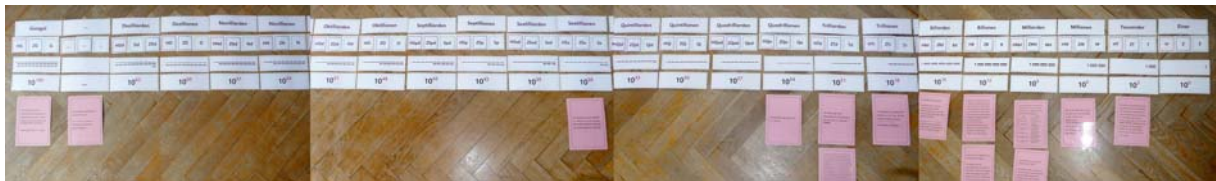


Myriaden

„unübersehbar große Zahlen“

von
Markus Wurster, 2002-2009
www.montessori-download.de



Ein Material, um das Stellenwertsystem bis in sehr große Zahlräume zu strukturieren und darzustellen.

- Karten in Tausenderschritten
- Karten mit Einer-Zehner-Hunderter-Unterteilung
- Karten mit Zifferndarstellung
- Karten mit Potenz-Schreibweise
- Karten mit Beispielen für sehr große Zahlen
- Karten mit Vorsilben bei Maßeinheiten
- Begleitheft
- Kastenbeschriftung

Hinweise zum Gebrauch:

Große Zahlen kommen vor allem in der Volkswirtschaft, der Finanzwirtschaft und den Naturwissenschaften vor. Oft fehlen uns die konkreten Vorstellungen von der Mächtigkeit der Zahlen. Die Zahlenamen erlauben keine sinnhaften Vorstellungen. Zusätzlich stiftet die unterschiedliche Zählweise in den USA und Europa Verwirrung.

Mit dem Montessori-Material „Hierarchie der Zahlen“ kann man über das räumliche Denken bis zu einem gewissen Grad eine Vorstellung von größeren Zahlen über die Million hinaus gewinnen. Aber dann?

Andererseits haben große Zahlen oft gerade deshalb eine Faszination, wenn es eigentlich gar keine sinnvolle Verwendung mehr dafür gibt. Für die „Googol“ (10^{100}) kann man überhaupt kein Beispiel mehr finden, aber sie beschäftigt unsere Fantasie. Manche Kinder haben großen Spaß daran.

Doch man kann sich gedanklich den Zahlenraum strukturieren, indem man sich im Stellenwertsystem langsam vortastet. Dem dienen die Kartensätze zum Auslegen.

Das **Begleitheft** führt in die Problematik ein. Es erklärt die geschichtlichen Aspekte und den Aufbau des Stellenwertsystems. Das Heft ist so geschrieben, dass es für den/die LehrerIn als Handbuch dienen kann und gleichzeitig für die Hand des Schülers geeignet ist. Man muss nicht alles lesen um die Kartensätze legen zu können. Auf der letzten Heftseite steht die Anleitung für das Legematerial.

Beim **Auslegen** kann man wahlweise mit den Ziffern-Karten oder mit den Namen-Karten beginnen. Man legt von rechts nach links. Ausgelegt ist die Reihe gut 5 Meter lang – eine eindrucksvolle Größe.

Die kleinen Kärtchen mit der Unterteilung in Einer – Hunderter – Zehner haben farbige Rahmen zur leichteren Orientierung. Die Abkürzungen der Namen sind nicht allgemein gebräuchlich, aber verständlich.

So erobert man in Schritt für Schritt ($\times 10$) immer größere Zahlenbereiche.

Die Streifen mit den Vorsilben bei Maßeinheiten sollten m. E. nur bei ausgeprägtem Interesse des Kindes eingesetzt werden.

Die (rosa) **Textkarten** sind Beispiele für Zahlen aus Wissenschaft und Alltag. Sie werden an die entsprechende Stelle der Zahlenreihe gelegt. Es erfordert manchmal etwas Kreativität, eine passende Stelle zu finden. Die Textkarten enthalten die Zahlenangaben bewusst in ganz unterschiedlicher Form – mal in Zahlennamen, mal in Ziffern oder in Potenzschreibweise.

Das Myriaden-Material steht in einem gewissen Zusammenhang mit der Bilderserie „10 Hoch“, die ebenfalls den Weg der Zehnerpotenzen geht – ins Große (Makrokosmos; 10^x) und ins Kleine (Mikrokosmos; 10^{-x}).

Material herstellen:

- Die **Kartenserien** „groß“, „klein“ und „Vorsilen“ auf starkes weißes Papier ausdrucken.
- Rückseite mit Nummern zur Lösungskontrolle bedrucken, oder von Hand mit Nummern versehen (siehe Dateien „Rückseite“).
- Kartensatz mit Beispielen auf rosa Papier drucken.
- Alle Seiten folieren und schneiden.
- **Begleitheft** auf weißes Papier doppelseitig drucken.
- Seiten links 1,5 cm beschneiden; unten 3,5 cm beschneiden.
- Das Heft mit Ringbindung binden.
- Es passt zusammen mit den Karten in eine A4-Dose.