



SCHOOL-SCOUT.DE

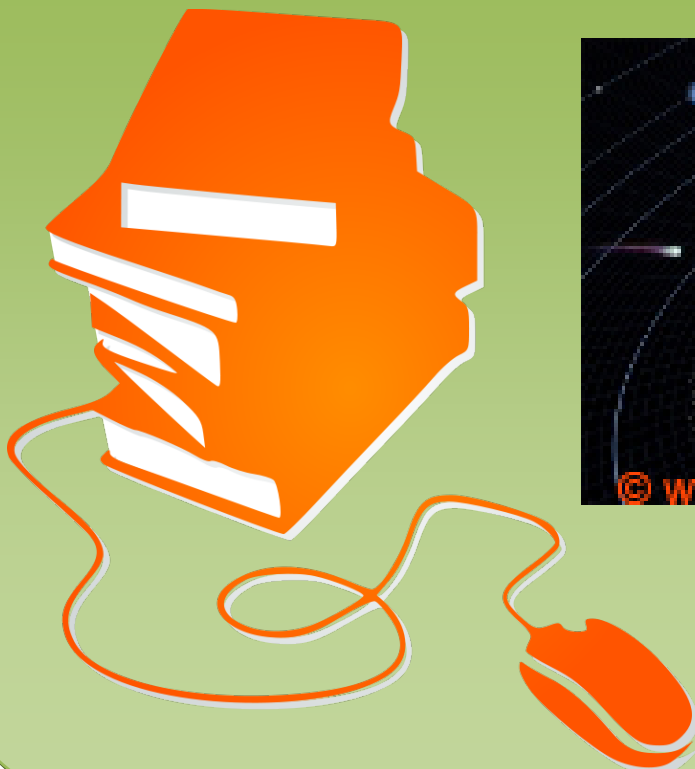
Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Große Zahlen - von der Million über die Milliarde bis zur Billion

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Große Zahlen – von der Million über die Milliarde bis zur Billion

Katharina Hannich, Winterthur, Schweiz

Natürliche Zahlen

große Zahlen schätzen, Umgang mit der Stellenwerttafel, Sachaufgaben, spielerische Übungsformen

Didaktisch-methodische Hinweise

Viele Schülerinnen und Schüler haben Probleme, sich große Zahlen vorzustellen, einen Zahlbegriff zu haben und sich in dieser „Dimension“ sicher zu bewegen. Es ist ein langwieriger Prozess, einen individuellen Zahlbegriff und fundierte Zahlvorstellungen zu erwerben. Deshalb ist es im Unterricht auch immer wieder wichtig, die Grundsätze der Bündelung und des Stellenwerts darzustellen, transparent zu machen und immer wieder zur Sprache zu bringen.

Zu den Materialien im Einzelnen

Auf der Farbfolie **M 1** werden in vier Bildern große Zahlen auf kleinem Raum gezeigt. Es ist interessant, dass es weniger Haare auf dem Kopf gibt als rote Blutkörperchen in einem halben Liter Blut. Es geht hierbei darum, zu zeigen, dass uns große Zahlen andauernd begegnen und wir sozusagen mit ihnen leben. Selbst **im Kleinen verstecken sich große Zahlen**. Beim Aufschreiben der großen Zahlen eignet es sich bereits, die Bündelung des Stellenwertsystems zu besprechen und nochmals vor Augen zu führen.

Die **Stellenwerttafel** wird in **M 2** thematisiert. Hierbei sollen auch die Abkürzungen (E, Z, H, T, ZT, HT ...) besprochen werden. Die großen Einheiten (Einer, Tausender, Millionen, Milliarden, Billionen) sollten von den Schülerinnen und Schülern farbig hervorgehoben werden, um das Lesen zu erleichtern. Auch hier muss noch einmal die Bündelung des Stellenwertsystems erwähnt werden sowie, dass Mengen strukturiert werden, indem immer zehn Elemente zu einer größeren Einheit zusammengefasst werden.

Material **M 3** lenkt das Augenmerk darauf, was eigentlich der **Unterschied zwischen einer Million oder einer Milliarde** ist. Nur eine Stelle mehr, aber dennoch hat dies eine große Wirkung.

Spielerisch und handlungsorientiert wird bei **M 4** und **M 5**, dem **Zahlendomino** und dem **Dreiecks-Domino**, das Verständnis großer Zahlen vertieft. Es müssen jeweils verschiedene Darstellungsweisen einer Zahl einander zugeordnet werden.

Die Welt der großen Zahlen ist unglaublich und faszinierend. Große Zahlen sind „megacool“. Dies soll in **M 6** aufgezeigt werden und den Schülerinnen und Schülern anhand von **Beispielen aus dem Internet und dem Alltag** vorgeführt werden.

Mögliche Weiterführung

- Querverbindung zum Fach **Kunst**: Bildbetrachtung des Künstlers Eugen Jost „Alles ist Zahl“, die sich als Diskussionspunkt eignet, ob es eine Welt ohne (große) Zahlen überhaupt geben könnte.
- Querverbindung zum Fach **Deutsch**: „Hallo, Mr. Gott, hier spricht Anna“ von Fynn, in der Anna ein sehr unverkrampftes Verhältnis zu großen Zahlen hat und sich eine „Squillion“ ausdenkt, um für immens riesige Zahlen einen Begriff zu haben.

- Des Weiteren könnte auch ein Gedicht von Christian Morgenstern diskutiert werden:

Anto-logie

*Im Anfang lebte, wie bekannt,
als größter Säuger der Gig-ant.
Wobei gig eine Zahl ist, die
es nicht mehr gibt – so groß war sie.
Doch jene Größe schwand wie Rauch.
Zeit gab's genug – und Zahlen auch.*

Wussten Sie schon ...

... dass man bei großen Zahlen schnell an die Grenze des Vorstellungsvermögens stößt? Deshalb erhält die linke Ziffer einer Zahlenfolge meist sehr hohes Gewicht (Left-Digit-Bias-Effekt).

... dass die Zahlen auf einem Zahlenstrahl in unserer Vorstellung umso dichter beieinanderliegen, je größer der Zahlenwert ist? Probieren Sie es aus und lassen Sie Schülerinnen und Schüler einmal einen Zahlenstrahl zeichnen, auf dem große Zahlen eingeordnet werden können.

Materialübersicht

M 1	Große Zahlen mal ganz klein (Farbfolie)
M 2	Über die Million hinaus ...
M 3	Nur eine Stelle hin oder her, was macht das schon?
M 4	Zahlendomino
M 5	Dreiecks-Domino
M 6	Große Zahlen – einfach megacool!

Für diese Einheit benötigen Sie:

M 3	ggf. Stellenwerttafel von M 2
M 4/M 5	Schere



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Große Zahlen - von der Million über die Milliarde bis zur Billion

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

