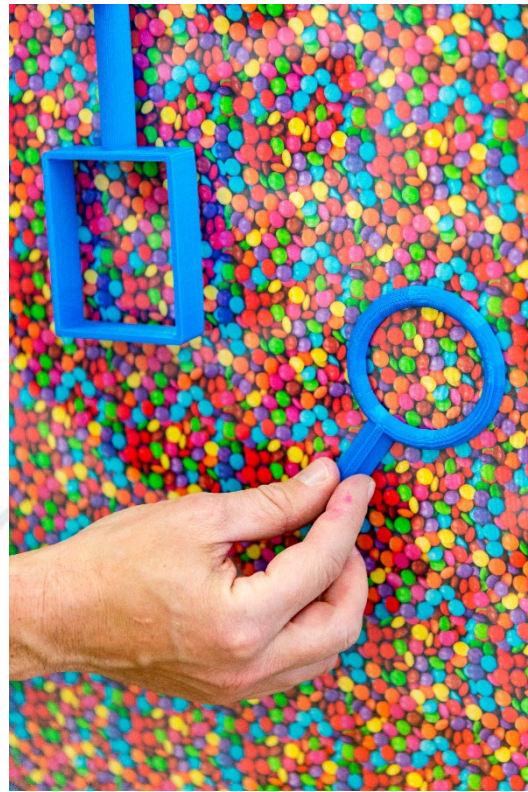


Smarties schätzen

1. Schätzt, wie viele Smarties im Bilderrahmen zu sehen sind. Nutzt dazu die Hilfsmittel in der weissen Box.



Eins	10^0	1
Zehn	10^1	10
Hundert	10^2	100
Tausend	10^3	1 000
Zehntausend	10^4	10 000
Hunderttausend	10^5	100 000
Million	10^6	1 000 000
Milliarde	10^9	1 000 000 000
Billion	10^{12}	1 000 000 000 000
Billiarde	10^{15}	1 000 000 000 000 000
Trillion	10^{18}	1 000 000 000 000 000 000
Trilliarde	10^{21}	1 000 000 000 000 000 000 000
Quadrillion	10^{24}	1 000 000 000 000 000 000 000 000

2. Vergleicht eure Schätzung mit dem Lösungsvorschlag.

3. • Wo im Alltag werden genaue Zahlen von grossen Mengen benötigt?

Beim Kochen (Rezepte), ...

• Wo ist es kaum möglich, genau zu zählen/messen/auszurechnen?

Sterne, Sandkörner, Impfstoff, ...

Schreibt eure Erkenntnisse auf ein AHA!-Blatt.

Und weiter:

Die Zahl eine Milliarde ist in Ziffern geschrieben unübersichtlich: 1000000000. Zur leichteren Lesbarkeit werden grosse Zahlen daher oft in Dreierblöcken (Tausendertrennung) gruppiert: 1 000 000 000. Wesentlich besser sind grosse Zahlen jedoch als Zehnerpotenz zu erfassen, denn eine Milliarde ist $10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10$ und dieser Term ist in Potenz-Schreibweise 10^9 .

10^9 (sprich: "zehn hoch neun") ist eine Potenz mit der Basis 10 (Zehnerpotenz). Die 10 kommt 9-fach als Faktor vor.

$10^9 = 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 = 1\,000\,000\,000 =$ eine Milliarde

Also: 9-fach Faktor 10

4. Notiert eure geschätzte Anzahl Smarties in der Potenz-Schreibweise aufs AHA!-Blatt. Geht dabei wie beim oberen Beispiel vor.

Z.B.: $4000 = 4 \cdot 10^3$

5. Neugierig auf die Potenz-Schreibweise, welche Wissenschaftlerinnen oft gebrauchen?
Recherchiert mit dem iPad. Scannt dazu den QR-Code mit der Kamera ein:

