

**Heinrich-von-Kleist-Schule Eschborn**  
**Arbeitsblatt Mathematik, Klasse G6E**  
**Thema: Große Zahlen und Maßeinheiten**

**Aufgabe 1 – Staatsverschuldung Deutschlands**

In der politischen Entwicklung der letzten Tage ist sehr viel passiert. Deutschland möchte Kredite aufnehmen, um verschiedene Reformen anzustoßen. Die gesamte geplante Neuverschuldung beträgt 1,5 Billionen Euro (in Zahlen: 1.500.000.000.000 €).

- a) Stell dir vor, du könntest jede Sekunde genau eine 1€-Münze auf einen Stapel legen. Wie lange würdest du brauchen, bis alle 1,5 Billionen Münzen gestapelt sind? Gib die Zeitdauer in Jahren an.

**Lösung:**

Es gibt 60 Sekunden pro Minute, 60 Minuten pro Stunde, 24 Stunden pro Tag und etwa 365 Tage pro Jahr.

$$\begin{aligned}1.500.000.000.000 \text{ s} &: (60 \text{ s/min} \cdot 60 \text{ min/h} \cdot 24 \text{ h/d} \cdot 365 \text{ d/Jahr}) \\&= \frac{1.500.000.000.000}{31.536.000} \approx 47.564,69 \text{ Jahre}\end{aligned}$$

**Antwort:** Etwa 47.565 Jahre.

- b) Eine 1€-Münze hat eine Dicke von 1 mm. Wie hoch wäre der Stapel aus 1,5 Billionen 1€-Münzen? Gib die Höhe in Kilometern (km) an.

**Lösung:**

$$1 \text{ mm} = 0,001 \text{ m}, 1 \text{ km} = 1.000 \text{ m}$$

$$\begin{aligned}1.500.000.000.000 \text{ mm} &= 1.500.000.000 \text{ m} \\&= \frac{1.500.000.000}{1.000} \text{ km} \\&= 1.500.000 \text{ km}\end{aligned}$$

**Antwort:** 1.500.000 km.

- c) Ein 50€-Schein hat eine Dicke von etwa 0,1 mm. Wenn der gesamte Betrag von 1,5 Billionen Euro in Form von 50€-Scheinen gestapelt würde, wie hoch wäre dann der Stapel? Gib die Höhe ebenfalls in Kilometern (km) an.

**Lösung:**

Anzahl der Scheine:

$$\frac{1.500.000.000.000 \text{ €}}{50 \text{ € pro Schein}} = 30.000.000.000 \text{ Scheine}$$

Höhe in mm:

$$30.000.000.000 \text{ Scheine} \cdot 0,1 \text{ mm/Schein} = 3.000.000.000 \text{ mm}$$

Höhe in km:

$$3.000.000.000 \text{ mm} = 3.000.000 \text{ m} = 3.000 \text{ km}$$

**Antwort:** 3.000 km.

**d)** Der Umfang unserer Erde entlang des Äquators beträgt ca. 40.000 km. Wie oft könnte man den Stapel aus 1€-Münzen bzw. den Stapel aus 50€-Scheinen um die Erde legen?

**Lösung:**

Für den 1€-Münzen-Stapel:

$$\frac{1.500.000 \text{ km}}{40.000 \text{ km}} = 37,5$$

Für den 50€-Scheine-Stapel:

$$\frac{3.000 \text{ km}}{40.000 \text{ km}} = 0,075$$

**Antwort:** Den Stapel aus 1€-Münzen könnte man 37,5-mal, den Stapel aus 50€-Scheinen 0,075-mal um die Erde legen.

*Viel Erfolg beim Rechnen!*