

- Vulkankegel-Höhe:** Der Ätna ist ca. 3.350 m hoch. Ein Lavastrom startet am Krater und kühlt nach einem Abstieg von 1.200 Höhenmetern ab. Auf welcher Höhe liegt die erstarrte Lava?
Rechnung: $3.350 - 1.200 = 2.150$
Lösung: Sie liegt auf 2.150 m über NN.
- Magma-Temperatur:** Magma ist ca. 1.200 °C heiß. Lava an der Erdoberfläche hat noch 800 °C. Welchen Prozentsatz der ursprünglichen Temperatur hat die Lava verloren?
Rechnung: $\frac{400}{1200} \cdot 100 \approx 33,33$
Lösung: Sie hat ca. 33,3 % verloren.
- Lavastrom-Tempo:** Ein Lavastrom bewegt sich mit 5 Metern pro Minute vorwärts. Wie viele Stunden braucht er für eine Strecke von 1,5 km?
Rechnung: $\frac{1500}{5} = 300 \text{ Min} \rightarrow \frac{300}{60} = 5$
Lösung: Er braucht 5 Stunden.
- Eruption:** Ein Vulkan stößt 2,5 km³ Asche aus. Wie viele Kubikmeter sind das?
Rechnung: $2,5 \cdot 1.000.000.000 = 2.500.000.000$
Lösung: Es sind 2,5 Milliarden m³.
- Plattentektonik:** Die Platten verschieben sich jährlich um 4 cm. Wie viele Meter haben sie sich nach 5.000 Jahren bewegt?
Rechnung: $4 \cdot 5.000 = 20.000 \text{ cm} = 200 \text{ m}$
Lösung: Sie haben sich in dieser Zeit um 200 Meter bewegt.
- Krater-Umfang:** Ein Krater hat einen Durchmesser von 600 m. Berechne den Umfang des Kraterrandes ($\pi \approx 3,14$).
Rechnung: $600 \cdot 3,14 = 1.884$
Lösung: Der Umfang beträgt 1.884 Meter.
- Geysir:** Ein Geysir bricht alle 80 Minuten aus. Wie oft bricht er in 24 Stunden aus?
 $(24 \cdot 60) : 80 = 18$
Lösung: Er bricht 18-mal aus.
- Aschewolke:** Eine Aschewolke steigt 15 km hoch. Ein Passagierflugzeug fliegt auf 33.000 Fuß (ca. 10.000 m). Wie viele Kilometer Abstand hat das Flugzeug zur Oberkante der Wolke?
Rechnung: $15 - 10 = 5$
Lösung: Der Abstand beträgt 5 km.
- Vulkanboden-Ertrag:** Ein Weinbauer auf Sizilien erntet 12 Tonnen Trauben pro Hektar Vulkanboden. Auf normalem Boden sind es 30 % weniger. Wie hoch ist der Ertrag auf normalem Boden?
Rechnung: $12 \cdot 0,70 = 8,4$
Lösung: Er beträgt 8,4 Tonnen.
- Evakuierung:** 15.000 Menschen müssen evakuiert werden. Ein Bus fasst 50 Personen und braucht 2 Stunden für eine Fahrt. Wie viele Busse werden benötigt, um alle Menschen in 6 Stunden in Sicherheit zu bringen?
Rechnung: $\frac{15000}{50} = 300 \text{ Fahrten} \rightarrow \frac{300}{3} = 100$
Lösung: Es werden 100 Busse benötigt.

11. **Gesteinsgewicht:** Ein m^3 Basalt wiegt 3 Tonnen. Wie schwer ist eine Lavabombe (Gesteinsbrocken) von $0,2 \text{ m}^3$?
Rechnung: $3 \cdot 0,2 = 0,6 \text{ t} = 600 \text{ kg}$
Lösung: Sie wiegt 600 kg.
12. **Maare:** Ein Maar ist kreisförmig mit einem Radius von 200 m. Berechne die Wasserfläche in m^2 .
Rechnung: $200 \cdot 200 \cdot 3,14 = 125.600$
Lösung: Die Fläche beträgt 125.600 m^2 .
13. **See-Tiefe:** Der Wasserspiegel eines Kratersees sinkt durch Verdunstung täglich um 4 mm. Nach wie vielen Tagen ist der See um 2 Meter gesunken, wenn kein Regen fällt?
Rechnung: $2.000 \text{ mm} : 4 \text{ mm} = 500$
Lösung: Nach 500 Tagen.
14. **Hotspot-Kette:** Eine Inselkette ist 450 km lang. Die älteste Insel ist 6 Millionen Jahre alt, die jüngste entstand gerade. Mit welcher Geschwindigkeit (cm/Jahr) bewegt sich die Kontinentalplatte?
Rechnung: $45.000.000 \text{ cm} : 6.000.000 \text{ Jahre} = 7,5$
Lösung: Sie bewegt sich mit 7,5 cm pro Jahr.
15. **Pyroklastischer Strom:** Dieser Strom rast mit 300 km/h den Hang hinunter. Wie viele Sekunden braucht er für eine Distanz von 2 km?
Rechnung: $300.000 \text{ m} : 3.600 \text{ s} \approx 83,33 \text{ m/s}$; $2.000 \text{ m} : 83,33 \approx 24$
Lösung: Er braucht 24 Sekunden.
16. **Tschernosem:** In einer Region gibt es 45.000 Hektar fruchtbaren Vulkanboden. Davon sind $\frac{2}{3}$ mit Weizen bestellt. Wie viele km^2 Weizenfelder sind das?
Rechnung: $45.000 \cdot \frac{2}{3} = 30.000 \text{ ha} \rightarrow \frac{30000}{100} = 300 \text{ km}^2$
Lösung: Es sind 300 km^2 .
17. **Seismograph:** Ein Gerät registriert 150 Mikrobeben pro Tag. Vor einem Ausbruch steigt die Zahl um 400 %. Wie viele Beben werden nun gemessen?
Rechnung: $150 \cdot 5 = 750$
Lösung: Es werden 750 Beben gemessen.
18. **Vulkan-Check:** Es gibt ca. 1.500 aktive Vulkane weltweit. Davon befinden sich ca. 75 % am "Pazifischen Feuerring". Wie viele Vulkane sind das?
Rechnung: $1.500 \cdot 0,75 = 1.125$
Lösung: Es sind 1.125 Vulkane.
19. **Lava-Abkühlung:** Ein Lavastrom kühlt pro Stunde um 15 Grad ab. Er ist $900 \text{ }^\circ\text{C}$ heiß und wird bei $300 \text{ }^\circ\text{C}$ fest. Wie viele Stunden dauert dieser Prozess?
Rechnung: $(900 - 300) : 15 = 40$
Lösung: Es dauert 40 Stunden.
20. **Zeitdifferenz:** Der letzte Ausbruch des Vesuv war 1944. Der berühmte Ausbruch bei Pompeji war 79 n. Chr. Wie viele Jahre lagen dazwischen?
 $1944 - 79 = 1.865$
Lösung: Es lagen 1.865 Jahre dazwischen.