

- Temperatur-Mittelwert:** An fünf Tagen wurden folgende Höchsttemperaturen gemessen: 12 °C, 15 °C, 14 °C, 18 °C und 21 °C. Berechne die Durchschnittstemperatur.  
 $(12 + 15 + 14 + 18 + 21) : 5 = 16$   
**Lösung:** Die Durchschnittstemperatur beträgt 16 °C.
- Höhenklima:** Pro 100 m Aufstieg sinkt die Temperatur um ca. 0,65 °C. Auf Meereshöhe (0 m) sind es 20 °C. Wie warm ist es auf einem Berg in 2.000 m Höhe?  
 $20 - (2.000 : 100 \cdot 0,65) = 20 - 13 = 7$   
**Lösung:** Auf dem Berg sind es 7 °C.
- Niederschlag:** In einem Jahr fielen 840 mm Regen. Welcher durchschnittlichen monatlichen Regenmenge entspricht das?  
 $840 : 12 = 70$   
**Lösung:** Es fielen durchschnittlich 70 mm (Liter pro m<sup>2</sup>) im Monat.
- CO<sub>2</sub>-Konzentration:** 1960 lag der CO<sub>2</sub>-Wert bei 315 ppm, heute liegt er bei 420 ppm. Um wie viel Prozent ist der Wert gestiegen?  
 $(420 - 315) : 315 \cdot 100 = 33,33$   
**Lösung:** Der CO<sub>2</sub>-Wert ist um 33,33 % gestiegen.
- Eisberg-Volumen:** Nur ca. 11 % eines Eisbergs ragen aus dem Wasser. Wenn die Spitze 15 m hoch ist, wie tief reicht der Eisberg unter die Wasseroberfläche? (Dreisatz)  
 $15 : 11 \cdot 89 \approx 121,36$   
**Lösung:** Der Eisberg reicht ca. 121 Meter tief.
- Meeresspiegel:** Der globale Meeresspiegel steigt jährlich um ca. 3,4 mm. Um wie viele Zentimeter steigt er in einem Jahrhundert (100 Jahre)?  
 $3,4 \cdot 100 = 340 \text{ mm} = 34 \text{ cm}$   
**Lösung:** Er steigt um 34 cm.
- Albedo-Effekt:** Neuschnee reflektiert 90 % des Sonnenlichts, Ackerboden nur 15 %. Wie viel Mal mehr Energie nimmt der Ackerboden im Vergleich zum Schnee auf?  
 $(100 - 15) : (100 - 90) = 85 : 10 = 8,5$   
**Lösung:** Der Boden nimmt 8,5-mal mehr Energie auf.
- Verdunstung:** Ein m<sup>3</sup> Luft kann bei 20 °C ca. 17 g Wasserdampf aufnehmen. Bei 30 °C sind es 30 g. Wie viel Prozent mehr Feuchtigkeit kann die wärmere Luft speichern?  
 $(30 - 17) : 17 \cdot 100 \approx 76,47$   
**Lösung:** Die Luft kann ca. 76,5 % mehr Feuchtigkeit speichern.
- Sonnenstunden:** In einer Stadt gibt es im Jahr 1.825 Sonnenstunden. Wie viele Stunden sind das durchschnittlich pro Tag?  
 $1.825 : 365 = 5$   
**Lösung:** Es sind im Schnitt 5 Sonnenstunden pro Tag.
- Treibhauseffekt:** Ohne Atmosphäre läge die Durchschnittstemperatur der Erde bei -18 °C. Mit natürlichem Treibhauseffekt liegt sie bei +15 °C. Wie groß ist die Differenz?  
 $15 - (-18) = 33$   
**Lösung:** Der Temperaturunterschied beträgt 33 Grad.

11. **Gletscherschmelze:** Ein Gletscher verliert jährlich 25 m an Länge. Wie viele Kilometer ist er nach 120 Jahren geschrumpft?  
 $25 \cdot 120 = 3.000 \text{ m} = 3 \text{ km}$   
**Lösung:** Er ist um 3 km geschrumpft.
12. **Regenmenge (Volumen):** Es regnet 20 mm auf eine Dachfläche von 80 m<sup>2</sup>. Wie viele Liter Wasser fließen in die Regentonne? (1 mm = 1 l/m<sup>2</sup>)  
 $20 \cdot 80 = 1.600$   
**Lösung:** Es fließen 1.600 Liter in die Tonne.
13. **Klimazonen:** Die Tropen nehmen ca. 40 % der Erdoberfläche ein. Wenn die Erdoberfläche ca. 510 Mio. km<sup>2</sup> groß ist, wie viele km<sup>2</sup> sind das?  
 $510.000.000 \cdot 0,4 = 204.000.000$   
**Lösung:** Die Tropen umfassen ca. 204 Millionen km<sup>2</sup>.
14. **Windgeschwindigkeit:** Ein Sturm weht mit 90 km/h. Wie viele Meter legt der Wind pro Sekunde zurück? (Umrechnung in m/s)  
 $90 : 3,6 = 25$   
**Lösung:** Der Wind weht mit 25 m/s.
15. **Ozonloch:** In einer Region ist die Ozonschicht um  $\frac{1}{4}$  dünner geworden. Wenn sie vorher 4 mm dick war (bei Normaldruck), wie dick ist sie jetzt?  
 $4 \cdot 0,75 = 3$   
**Lösung:** Sie ist noch 3 mm dick.
16. **CO<sub>2</sub>-Ausstoß:** Ein modernes Auto stößt 120 g CO<sub>2</sub> pro km aus. Wie viele kg CO<sub>2</sub> entstehen bei einer Fahrt von 450 km?  
 $120 \cdot 450 = 54.000 \text{ g} = 54 \text{ kg}$   
**Lösung:** Es entstehen 54 kg CO<sub>2</sub>.
17. **Taupunkt:** Bei 10 °C kann Luft 9,4 g Wasser speichern. Wenn sie aktuell 4,7 g enthält, wie hoch ist die relative Luftfeuchtigkeit?  
 $4,7 : 9,4 \cdot 100 = 50$   
**Lösung:** Die relative Luftfeuchtigkeit beträgt 50 %.
18. **Eisfläche:** Das Arktiseis schrumpfte von 7 Mio. km<sup>2</sup> auf 4,2 Mio. km<sup>2</sup>. Um wie viel Prozent hat die Eisfläche abgenommen?  
 $(7 - 4,2) : 7 \cdot 100 = 40$   
**Lösung:** Die Fläche hat um 40 % abgenommen.
19. **Temperaturamplitude:** Die tiefste gemessene Temperatur liegt bei -89 °C (Antarktis), die höchste bei +57 °C (Death Valley). Wie groß ist die maximale Spanne?  
 $57 - (-89) = 146$   
**Lösung:** Die Spanne beträgt 146 Grad.
20. **Waldbrandgefahr:** Ein Wald verliert bei Trockenheit 2 % seiner Feuchtigkeit pro Tag. Nach wie vielen Tagen ist die Feuchtigkeit von 60 % auf unter 40 % gesunken?  
 $(60 - 40) : 2 = 10$   
**Lösung:** Nach 10 Tagen (theoretisch, bei linearer Abnahme).