



- Flächenanteil:** Die Ostsee ist ca. 412.500 km<sup>2</sup> groß. Davon entfallen etwa 15.000 km<sup>2</sup> auf deutsche Gewässer. Welchen Prozentsatz macht der deutsche Anteil aus?  
Rechnung:  $15.000 : 412.500 \cdot 100 \approx 3,64$   
**Lösung:** Der Anteil der deutschen Küstengewässer an der gesamten Ostseefläche liegt bei circa 3,6 %.
- Tote Zonen:** Sauerstofffreie Zonen bedecken ca. 70.000 km<sup>2</sup> des Ostseebodens. Wie viele Hektar sind das? (1 km<sup>2</sup> = 100 ha)  
Rechnung:  $70.000 \cdot 100 = 7.000.000$   
**Lösung:** Die sauerstofffreien Zonen am Meeresgrund umfassen eine Fläche von 7 Millionen Hektar.
- Fährgeschwindigkeit:** Eine Fähre legt 220 km in 8 Stunden zurück. Wie hoch ist die Durchschnittsgeschwindigkeit?  
Rechnung:  $220 : 8 = 27,5$   
**Lösung:** Die Fähre verkehrt mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 27,5 Kilometern pro Stunde.
- Insel-Vergleich:** Gotland ist 2.994 km<sup>2</sup> groß, Usedom 373 km<sup>2</sup>. Wie oft passt Usedom theoretisch in Gotland hinein?  
Rechnung:  $2.994 : 373 \approx 8,03$   
**Lösung:** Die Fläche der Insel Usedom passt rein rechnerisch etwa 8-mal in die Fläche Gotlands.
- Bernstein-Dichte:** Bernstein (1,07 g/cm<sup>3</sup>) trifft auf Ostseewasser (1,012 g/cm<sup>3</sup>). Sinkt oder schwimmt er?  
Logik:  $1,07 > 1,012$   
**Lösung:** Da Bernstein eine höhere Dichte als das Ostseewasser besitzt, sinkt er auf den Grund.
- Erosion Kreidefelsen:** Die Küste ist 15 km lang und 100 m hoch. Jährlich brechen 20 cm ab. Wie viele Kubikmeter Kreide gehen verloren?  
Rechnung:  $15.000 \cdot 0,2 \cdot 100 = 300.000$   
**Lösung:** An dem 15 Kilometer langen Küstenabschnitt brechen jährlich circa 300.000 Kubikmeter Kreide ab.
- Süßwasserzufluss:** Pro Jahr fließen ca. 440 km<sup>3</sup> Süßwasser in die Ostsee. Wie viele Milliarden Liter sind das täglich?  
Rechnung:  $440.000 : 365 \approx 1.205$   
**Lösung:** Jeden Tag fließen der Ostsee durchschnittlich circa 1.200 Milliarden Liter Süßwasser zu.
- Absinkzeit:** An einer Stelle mit 459 m Tiefe sinkt ein Objekt mit 1,5 m/s. Wie lange dauert das in Minuten?  
Rechnung:  $459 : 1,5 = 306 \text{ Sek. ; } 306 : 60 = 5,1$   
**Lösung:** Das Objekt benötigt 5 Minuten und 6 Sekunden, um den Meeresgrund zu erreichen.
- Besucherlimit:** 60 Personen dürfen pro Tag auf die Insel Vilm. Wie viele sind das in einem Schaltjahr (366 Tage)?  
Rechnung:  $60 \cdot 366 = 21.960$   
**Lösung:** Im Verlauf eines Schaltjahres dürfen maximal 21.960 Personen die Insel Vilm besuchen.
- Lachs-Wachstum:** Ein Ostsee-Lachs wiegt 4,5 kg. Er steigert sein Gewicht um 40 %. Wie schwer ist er jetzt?  
Rechnung:  $4,5 \cdot 1,4 = 6,3$   
**Lösung:** Nach der Fressphase hat der Ostsee-Lachs ein neues Körpergewicht von 6,3 Kilogramm.

11. **Kanalfahrt:** Ein Zug fährt mit 160 km/h durch den 18 km langen Tunnel. Wie lange dauert die Fahrt in Minuten?  
Rechnung:  $18 : 160 \cdot 60 = 6,75$   
**Lösung:** Die Durchquerung des Tunnels nimmt eine Zeit von 6 Minuten und 45 Sekunden in Anspruch.
12. **Algenblüte:** Eine Blaualgenblüte bedeckt 120.000 km<sup>2</sup> der Ostsee (412.500 km<sup>2</sup>). Welcher Prozentsatz ist das?  
Rechnung:  $120.000 : 412.500 \cdot 100 \approx 29,1$   
**Lösung:** Die Blaualgenblüte bedeckt circa 29,1 % der gesamten Meeresoberfläche.
13. **Schärenküste:** 15 % der 2.400 km schwedischen Küste sind Schärengrärten. Wie viele Kilometer sind das?  
Rechnung:  $2.400 \cdot 0,15 = 360$   
**Lösung:** In Schweden erstreckt sich die Schärenküste über eine Gesamtlänge von 360 Kilometern.
14. **Mischung Salzgehalt:** 10 l Wasser (1,5 % Salz) mischen sich mit 5 l Süßwasser. Wie hoch ist der neue Salzgehalt?  
Rechnung:  $(10 \cdot 1,5) : 15 = 1,0$   
**Lösung:** Durch die Vermischung mit Süßwasser reduziert sich der Salzgehalt auf 1 %.
15. **Umschlag Rostock:** Jährlich werden 28 Mio. Tonnen Güter umgeschlagen. Wie viel ist das pro Monat?  
Rechnung:  $28 : 12 \approx 2,33$   
**Lösung:** Im Rostocker Hafen werden monatlich im Durchschnitt etwa 2,33 Millionen Tonnen Güter bewegt.
16. **Seegras-Blätter:** Auf einem Feld von 50 m x 20 m wachsen 2.500 Blätter pro m<sup>2</sup>. Wie viele Blätter sind das insgesamt?  
Rechnung:  $50 \cdot 20 \cdot 2.500 = 2.500.000$   
**Lösung:** Auf dem gesamten Seegrasfeld befinden sich schätzungsweise 2,5 Millionen Blätter.
17. **Wrack-Dichte:** In der Ostsee (412.500 km<sup>2</sup>) liegen 100.000 Wracks. Wie viele sind das pro 100 km<sup>2</sup>?  
Rechnung:  $100.000 : 4.125 \approx 24,24$   
**Lösung:** Statistisch gesehen befinden sich in der Ostsee etwa 24 Wracks pro 100 Quadratkilometer.
18. **Platz unterm Kiel:** Ein Boot hat 1,80 m Tiefgang, das Wasser ist 2,15 m tief. Wie viel Platz bleibt?  
Rechnung:  $2,15 - 1,80 = 0,35$   
**Lösung:** Unter dem Kiel des Bootes verbleibt ein Sicherheitsabstand von 35 Zentimetern.
19. **Gramm-Preis Bernstein:** 200 g Bernstein kosten 1.200 €. Wie hoch ist der Preis pro Gramm?  
Rechnung:  $1.200 : 200 = 6$   
**Lösung:** Der Preis für den Rohbernstein beläuft sich auf 6 Euro pro Gramm.
20. **Radumrundung:** Ein Radfahrer fährt die 8.000 km Küste mit 80 km pro Tag ab. Wie viele Wochen braucht er?  
Rechnung:  $8.000 : 80 : 7 \approx 14,28$   
**Lösung:** Für die Umrundung der gesamten Ostseeküste benötigt der Radfahrer circa 14 Wochen.