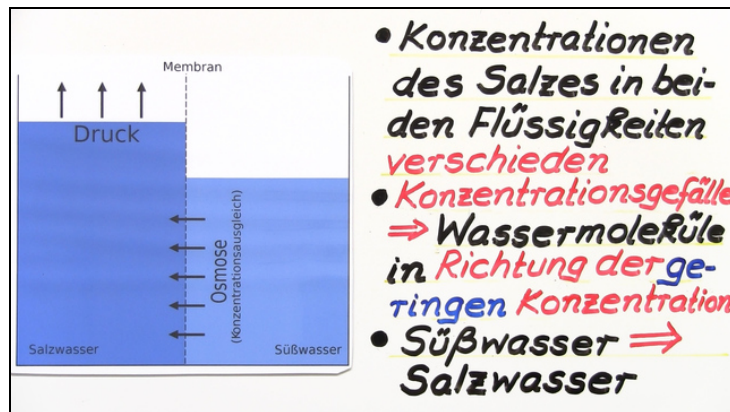




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](http://sofatutor.com)

## Lösungen – Osmose



- 1 **Berechne den osmotischen Druck einer Kochsalzlösung.**
- 2 **Definiere den Begriff Osmose.**
- 3 **Nenne Bereiche, in denen die Osmose zur Anwendung kommt.**
- 4 **Rechne die gegebenen Einheiten um.**
- 5 **Erkläre, warum es gefährlich ist, größere Mengen Salzwasser zu trinken.**
- 6 **Berechne den osmotischen Druck einer 2-molaren Natriumsulfatlösung bei einer Temperatur von 25°C.**
- + **mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben**



Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](http://sofatutor.com)



## Berechne den osmotischen Druck einer Kochsalzlösung.

Schreibe die richtige Wörter und Werte in die Lücken.

$$\Pi = i \cdot c \cdot R \cdot T$$

2000  $\frac{\text{mol}}{\text{m}^3}$

78560 Pa

Na<sup>+</sup>

293 K

2

9744008 Pa

8,314  $\frac{\text{J}}{\text{K} \cdot \text{mol}}$

Natriumchlorid dissoziiert in 2 Ionen.



Der Van-'t-Hoff-Faktor  $i$  ist demnach 2. Die Konzentration beträgt  $2 \frac{\text{mol}}{\text{l}} = 2000 \frac{\text{mol}}{\text{m}^3}$ . Die universelle Gaskonstante ist  $R = 8,314 \frac{\text{J}}{\text{K} \cdot \text{mol}}$ . Nun benötigst du noch die Temperatur von  $T = 293 \text{ K}$  und du kannst den osmotischen Druck  $\Pi$  berechnen.

$\Pi = \dots\dots\dots_2 \cdot$   
 $\dots\dots\dots_3 \cdot$   
 $\dots\dots\dots_4 \cdot$   
 $\dots\dots\dots_5$

$\Pi = \dots\dots\dots_6$



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### **Berechne den osmotischen Druck einer Kochsalzlösung.**

#### **1. Tipp**

Setze die gegebenen Werte in die Formel ein.

---

#### **2. Tipp**

Gib die Werte in deinen Taschenrechner ein und setze den erhaltenen Werte als Lösung ein.

---



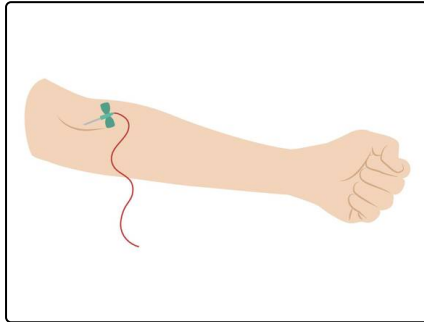
## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Berechne den osmotischen Druck einer Kochsalzlösung.

**Lösungsschlüssel:** 1:  $Na^+$  // [2+3+4+5]! : 2 oder  $2000 \frac{mol}{m^3}$  oder  $8,314 \frac{J}{K \cdot mol}$  oder  $293 K$  // 6:  
 $9744008 Pa$

Jede Antwort darf nur einmal eingesetzt werden. Die Reihenfolge ist frei wählbar.



Der osmotische Druck entsteht an einer Membran durch ein Konzentrationsgefälle zwischen den Lösungen auf beiden Seiten. Dieser Druck führt zu einem Ausgleich der Konzentrationen. Durch die Berechnung dieses Drucks ist es dir möglich, zu bestimmen, wie der osmotische Druck beeinflusst werden kann. Dies erlaubt eine genaue Einstellung des Drucks zu bestimmten Zwecken, wie z.B. der Dialyse (Blutreinigung).