



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

# Universelle Gasgleichung

4. Herleitung der Gasgleichung

$$p \cdot V = n \cdot R \cdot T$$

Druck,  $p$ ,  $\frac{N}{m^2}$       Temperatur,  $T$ , K

Volumen,  $V$ ,  $m^3$

Stoffmenge,  $n$ , mol      universelle Gaskonstante  $R$   
[R] ?

- 1 Nenne Eigenschaften idealer Gase.
- 2 Beschreibe die Gesetze zu den Zustandsgrößen.
- 3 Beschreibe die Varianten der zweidimensionalen Zustandsdiagramme.
- 4 Berechne die Stoffmenge.
- 5 Berechne den Druck.
- 6 Berechne den Druck in der Flasche.
- + 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](https://www.sofatutor.com)



## Nenne Eigenschaften idealer Gase.

Wähle die richtigen Aussagen aus.

Dessen Teilchen sind vernachlässigbar klein.

A

Teilchen des idealen Gases behindern sich gegenseitig.

B

Zwischen den Teilchen finden nur elastische Stöße statt.

C

Es gibt keine Gase, die die Bedingungen erfüllen.

D



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### Nenne Eigenschaften idealer Gase.

#### 1. Tipp

Physiker haben es gerne einfach. Welche Gase würden sie also „ideal“ nennen?

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Nenne Eigenschaften idealer Gase.

**Lösungsschlüssel:** A, C

Ideale Gase sind besonders angenehm zu berechnen, da ihre Teilchen vernachlässigbar klein sind und sie nur elastische Stöße miteinander vollführen.

Die Teilchen haben also kein Volumen, welches mit einberechnet werden müsste, und es gibt auch keine komplizierten lästigen Wechselwirkungen miteinander.

Das macht sie natürlich einfach zu berechnen, erweckt aber auch den Eindruck, dass solch ein Gas nicht sehr realistisch ist.

Das stimmt nicht ganz. Gase wie z.B.  $H_2$ ,  $O_2$ ,  $N_2$  erfüllen diese Bedingungen. Und andere sind zumindest sehr ähnlich.