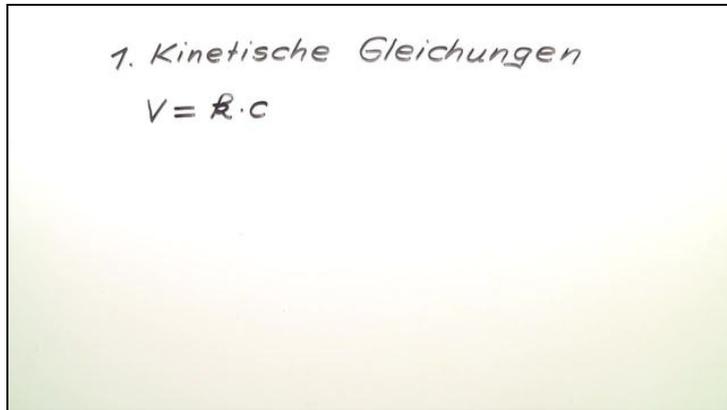




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

# Temperaturabhängigkeit der Reaktionsgeschwindigkeit



- 1 **Erkläre die RGT-Regel.**
- 2 Erkläre die Arrhenius-Gleichung.
- 3 Bestimme die Aktivierungsenergien bei folgenden Temperaturen.
- 4 Erkläre das Grenzwertverhalten der Temperatur in der Arrhenius-Gleichung.
- 5 Berechne die Aktivierungsenergie in folgenden Beispielen.
- 6 Berechne den Faktor  $n$ .
- + 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)



## Erkläre die RGT-Regel.

Fülle die Lücken richtig.

Die sogenannte RGT-Regel oder auch van't-Hoff'sche-Regel besagt, dass chemische Reaktionen bei einer Temperaturerhöhung von 10 K doppelt so schnell ablaufen.

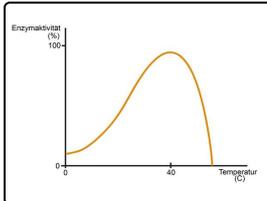
verdoppelt

die Reaktionsgeschwindigkeit

$k$

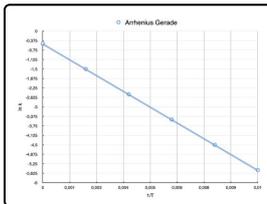
der Temperatur

schneller



Die RGT-Regel beschreibt eine Abhängigkeit der Reaktionsgeschwindigkeit von

.....<sup>1</sup>. Wenn die Temperatur um 10 K steigt, .....<sup>2</sup> sich die Geschwindigkeit. Besonders wichtig ist die Regel, wenn es in der Biologie um Enzymaktivitäten geht.



Die Arrhenius-Gleichung beschreibt die Auswirkungen der Temperatureinwirkungen auf

.....<sup>3</sup>. Je höher die Temperatur, desto .....<sup>4</sup> verläuft eine Reaktion. Hierbei beschreibt

.....<sup>5</sup> die sogenannte Geschwindigkeitskonstante. Die sogenannte RGT-Regel kann aus der Arrhenius-Gleichung abgeleitet werden. Tatsächlich wurde aber die Arrhenius-Gleichung von der RGT-Regel hergeleitet.



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### Erkläre die RGT-Regel.

#### 1. Tipp

Die RGT-Regel (Reaktionsgeschwindigkeits-Temperatur-Regel) beschreibt einen Zusammenhang zwischen Temperatur und Reaktionsgeschwindigkeit.

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Erkläre die RGT-Regel.

**Lösungsschlüssel:** 1: der Temperatur // 2: verdoppelt // 3: die Reaktionsgeschwindigkeit // 4: schneller // 5:  $k$

Die Arrhenius-Regel ermöglicht es uns, mittels der Reaktionskonstante  $k$ , den Einfluss der Temperatur auf die Geschwindigkeit darzustellen. Aus ihr lässt sich die sogenannte RGT-Regel (Reaktionsgeschwindigkeits-Temperatur-Regel) ableiten, welche besagt, dass bei einer Erhöhung der Temperatur sich die Geschwindigkeit verdoppelt. Die umgestellte Formel ergibt dann: <p>

$R \cdot \frac{\ln 2}{10} \cdot T \cdot (T + 10) = E_a$ .</p> Wenn man passende Werte für die Temperatur einsetzt, ergibt sich, dass die RGT-Regel durchaus passable Werte ausgibt.