



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

# Elektronenkonfiguration

Elektronenkonfiguration

5. Zusammenfassung

Elektronenhülle

Quantenzahlen

$n$	$l$	$m$	$s$
$E$	$0$	$\infty$	$8000p \uparrow \downarrow$

- Energieprinzip:  $E \uparrow$   $\uparrow \downarrow$
- Hund'sche Regel:  $\uparrow \uparrow \uparrow$
- Pauli-Prinzip:  $\uparrow \downarrow$   ~~$\uparrow \uparrow$~~

Energieschemata:

Lithium  $E$

$n=2$ (L)	$\uparrow$
$n=1$ (K)	$\uparrow \downarrow$

Eisen:  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^6$

Tabelliert: H - Mg

- 1 Erkläre, was die Quantenzahlen angeben.
  - 2 Bestimme die korrekt besetzten Orbitale.
  - 3 Stelle die Elektronenkonfiguration zu folgenden Elementen auf.
  - 4 Beschreibe das Energieniveauschema für Eisen.
  - 5 Bestimme die Elektronenkonfiguration zu folgenden Elementen.
  - 6 Bestimme, auf welchem Orbital die Außenelektronen folgender Elemente liegen.
- + 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)



## Erkläre, was die Quantenzahlen angeben.

Wähle die passenden Aussagen aus.

Elektronen werden durch die Quantenzahlen charakterisiert.

A

Die Atome eines Elementes werden durch die Quantenzahlen charakterisiert.

B

Die Quantenzahlen sind Grundlage der stöchiometrischen Berechnungen.

C

Die Quantenzahlen dienen der Darstellung der Position und Energie von Elektronen im Raum.

D



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### Erkläre, was die Quantenzahlen angeben.

#### 1. Tipp

Es gibt vier Quantenzahlen:

- die Hauptquantenzahl  $n$
- die Nebenquantenzahl  $l$
- die Magnetquantenzahl  $m$
- die Spinquantenzahl  $s$

Was beschreiben diese Zahlen?

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Erkläre, was die Quantenzahlen angeben.

**Lösungsschlüssel:** A, D

Die Quantenzahlen dienen der Charakterisierung und eindeutigen Identifikation der Elektronen. Sie geben Auskunft über Position und Energie der Elektronen. Dabei hat jedes Elektron seinen ganz eigenen Satz von vier Quantenzahlen ( $n$ ,  $l$ ,  $m$ ,  $s$ ).

Die Hauptquantenzahl bestimmt das Energieniveau des Elektrons, die Nebenquantenzahl das Orbital, die Magnetquantenzahl die Ausrichtung des Orbitals und die Spinquantenzahl die Ausrichtung des Elektrons.