



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

# Bau und Reaktionsverhalten der Carbonylgruppe

Bau und Reaktionsverhalten  
der Carbonylgruppe 

1. Aldehyde und Ketone
2. Struktur der Carbonylgruppe
3. Elektrophil und Nucleophil
4. Reaktion am elektrophilen und nucleophilen Zentrum
5. Zusammenfassung

- 1 Bestimme die Anzahl der Elektronen (Valenzelektronen) der Carbonylgruppe.
- 2 Nenne Vorkommen von Carbonyl-Verbindungen.
- 3 Erkläre die Ladungen in der Carbonylgruppe.
- 4 Entscheide, ob folgende Verbindungen Carbonyl-Verbindungen sind.
- 5 Erläutere die Polarisierbarkeit der Carbonylgruppe.
- 6 Unterscheide zwischen nucleophilen und elektrophilen Teilchen.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben

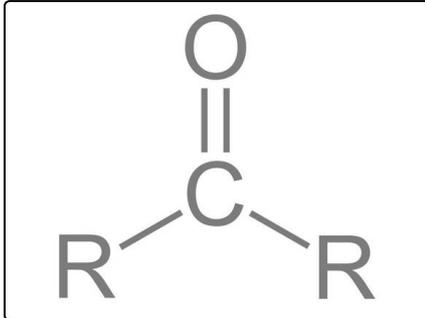


Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



## Bestimme die Anzahl der Elektronen (Valenzelektronen) der Carbonylgruppe.

Ordne die Anzahlen an bindenden und nichtbindenden Elektronen den Atomen der Carbonylgruppe zu.



Die Carbonylgruppe ist hier mit zwei organischen Resten -R verbunden.

1  
bindende: 4

2  
bindende: 8

3  
nichtbindende: 4

4  
nichtbindende: 0

---

---

---

---

---

---

---

---

A  
Außenelektronen  
am Kohlenstoff-  
Atom.

B  
Außenelektronen  
am Sauerstoff-  
Atom.

---

---

---

---

---

---

---

---



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### Bestimme die Anzahl der Elektronen (Valenzelektronen) der Carbonylgruppe.

#### 1. Tipp

Ein Bindungsstrich symbolisiert ein Elektronenpaar.

---

#### 2. Tipp

Elektronen zwischen Atomen sind bindende Elektronen.

---

#### 3. Tipp

Elektronen, die nur zu einem Atom gehören, sind nichtbindende Elektronen.

---

#### 4. Tipp

Erinnere dich, über wie viel Elektronen ein Kohlenstoff-Atom oder ein Sauerstoff-Atom im Molekül verfügt.

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Bestimme die Anzahl der Elektronen (Valenzelektronen) der Carbonylgruppe.

**Lösungsschlüssel:** A: 2, 4 // B: 1, 3

Die Summe der bindenden und der nichtbindenden Elektronen am Sauerstoff-Atom oder am Kohlenstoff-Atom ist jeweils acht entsprechend der Oktettregel. Ein Bindungsstrich bedeutet dabei jeweils ein Elektronenpaar. Um die Elektronenanzahl der Atome zu bestimmen, muss Folgendes beachtet werden:

- Bindungselektronen befinden sich zwischen den Atomen.
- Nichtbindende Elektronen befinden sich immer nur an einem Atom.
- Ein Kohlenstoff-Atom besitzt vier Außenelektronen.
- Das Kohlenstoff-Atom geht vier Bindungen ein, um acht genutzte Elektronen zu erhalten.
- Das Sauerstoff-Atom nutzt nur zwei Elektronen für Bindungen. Es hat vier nichtbindende Elektronen.
- Ein Paar an Elektronen sind immer zwei Elektronen.