

# Aldehyde und Ketone

---

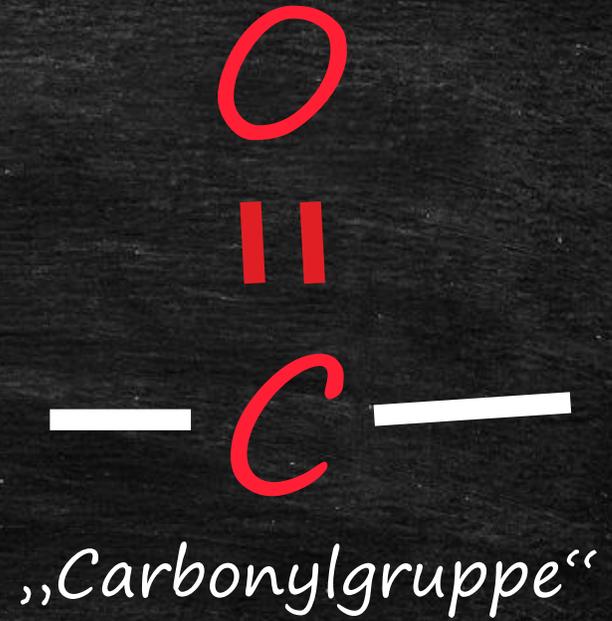
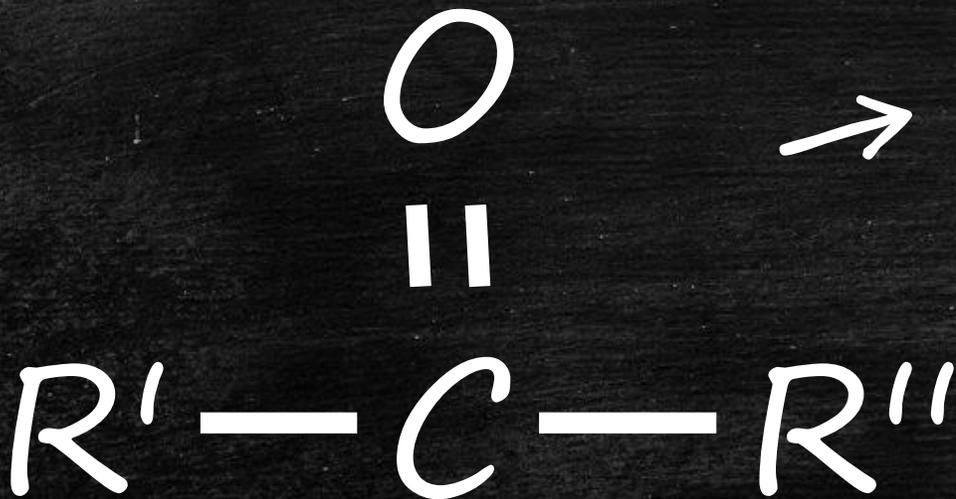
# Entstehung von Aldehyden und Ketonen

---

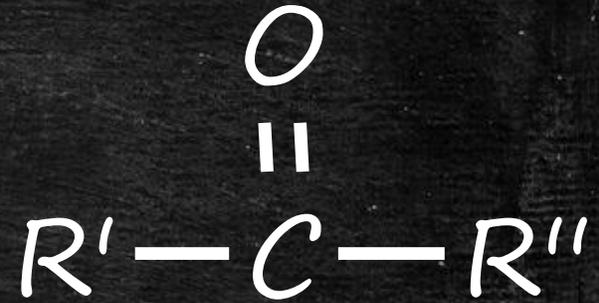
- Oxidation von Alkohol
- Primärer Alkohol  $\rightarrow$  Aldehyd
- Sekundärer Alkohol  $\rightarrow$  Keton

# Struktur

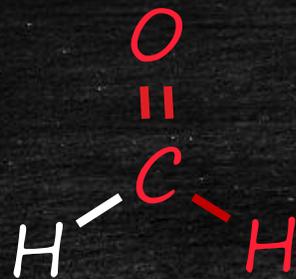
---



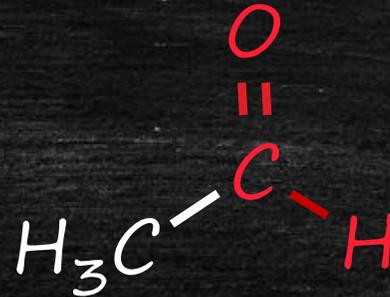
# Aldehyd



- Beispiel:



Methanal  
(Formaldehyd)



Ethanal  
(Acetaldehyd)

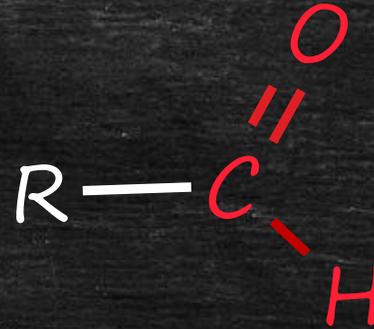
rot: Aldehydgruppe



# Aldehydgruppe

---

- Strukturformel:



- Halbstrukturformel:  
(Kurzschreibweise)



# Aldehyde - Benennung

---

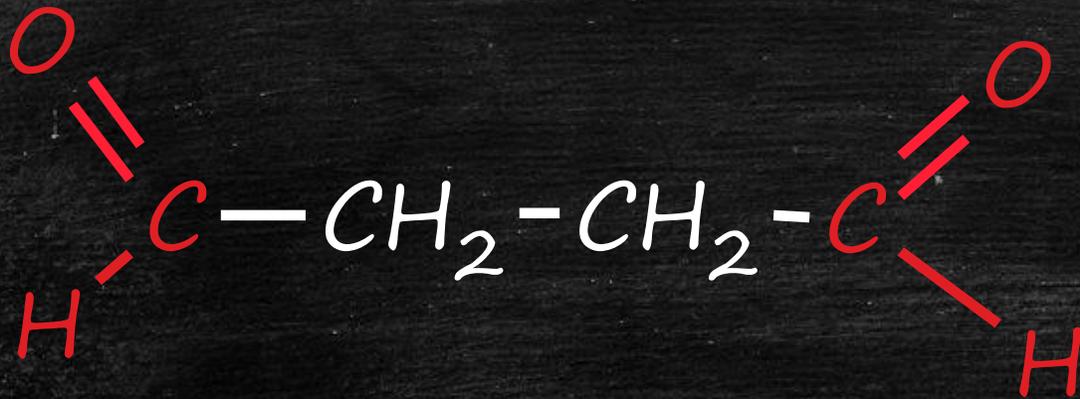
- Endung: **-al**
- Carbonyl-C-Atom ist Startpunkt für die Nummerierung.
- Trivialname: Wortstamm (Carbonsäure) + **aldehyd**

Bsp: Propionsäure → Propionaldehyd  
(IUPAC: Propanal)

# Aldehyde - Benennung

---

- Mehrere Aldehydgruppen mit Vorsilben
- z.B. Butandial



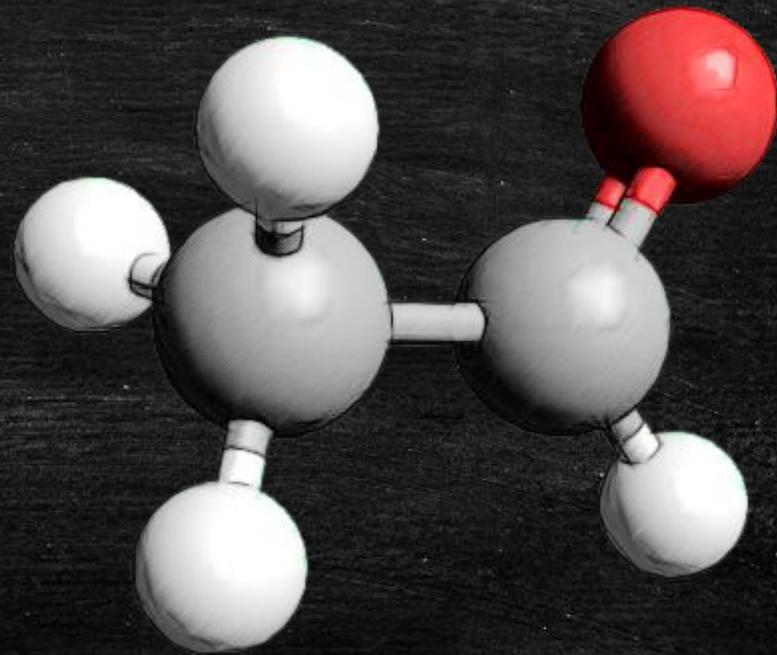
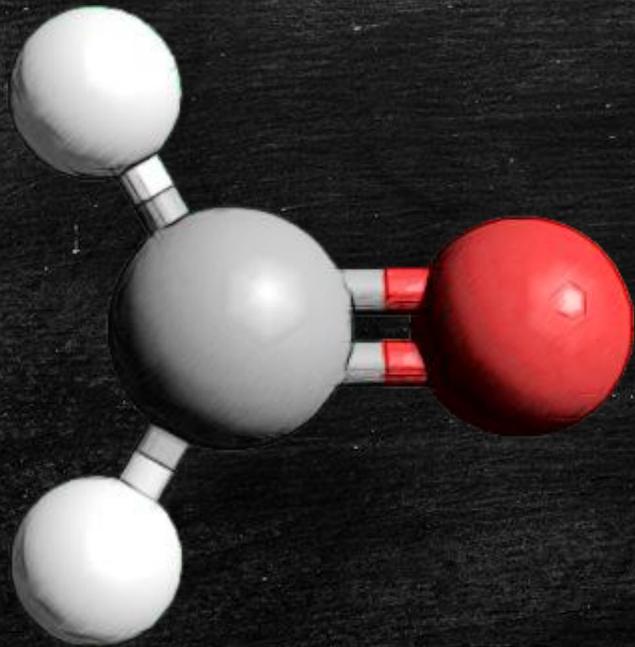
# Homologe Reihe der Aldehyde

IUPAC	Formel	Trivialname	
▪ Methanal	$\text{HCHO}$	Formaldehyd	↘ mit Wasser mischbar
▪ Ethanal	$\text{CH}_3\text{CHO}$	Acetaldehyd	→ (beliebiges Verhältnis)
▪ Propanal	$\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO}$	Propionaldehyd	
▪ Butanal	$\text{C}_3\text{H}_7\text{CHO}$	Butyraldehyd	

Wasserstoffbrücken  
zwischen  $\text{H}_2\text{O}$  und  
Carbonylgruppe

# Molekülgrafiken - Aldehyde

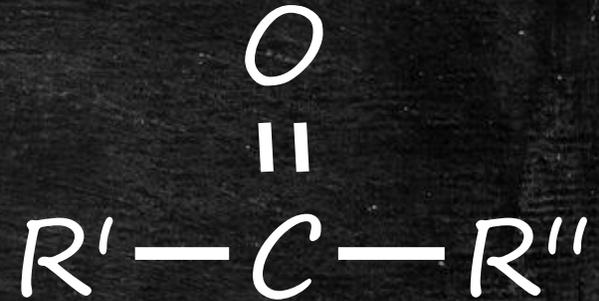
---



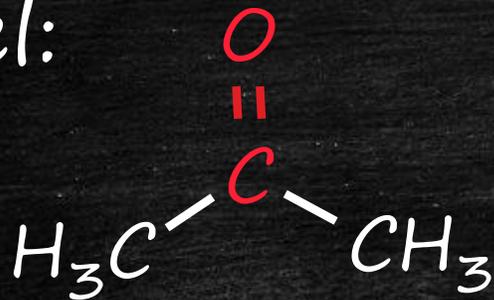
# Ketone

---

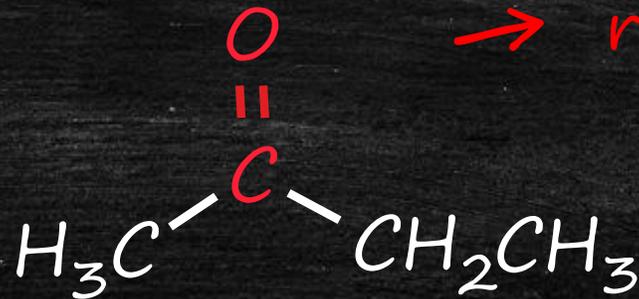
- $R'$  → organischer Rest
- $R''$  → organischer Rest



- Beispiel:



Propanon  
(Aceton)



2-Butanon

→ rot: Ketogruppe

# Ketogruppe

---

- Strukturformel:



- Halbstrukturformel:  
(Kurzschreibweise)



# Homologe Reihe der Ketone

mit Wasser  
mischbar  
(beliebiges  
Verhältnis)

IUPAC	Formel	Trivialname
Propanon	$\text{CH}_3\text{COCH}_3$	Aceton
2-Butanon	$\text{CH}_3\text{COC}_2\text{H}_5$	Methylethylketon
3-Pentanon	$\text{C}_2\text{H}_5\text{COC}_2\text{H}_5$	Diethylketon

Wasserstoffbrücken  
zwischen  $\text{H}_2\text{O}$  und  
Carbonylgruppe

# Ketone – Benennung

---

- Endung: **-on**
- Carbonyl-C-Atom ist Startpunkt für die Nummerierung (niedrigste Ziffer).
- Mehrere Ketogruppen mit di-, tri- usw.
- Wenig Trivialnamen

# Ketone – Benennung

---

- Beispiel: 2,4-Pentadion

