

Eigenschaften der Aldehyde & Ketone

Aldehyd- und Keton-Moleküle weisen als gemeinsame funktionelle Gruppe die stark _____ Carbonylgruppe auf, die die Eigenschaften der Stoffe bestimmt.

→ _____ kettige Moleküle lösen sich gut in Wasser, da sie zu den Wasser-Molekülen _____ ausbilden können.

→ Mit zunehmender C-Kettenlänge überwiegt der _____ Teil des Moleküls.

Die Löslichkeit in _____ Lösungsmitteln nimmt zu. Es bilden sich _____ aus.

→ Die Smt. und Sdt. sind bei Aldehyden und Ketonen höher als bei Alkanen, aber niedriger als bei Alkoholen mit vergleichbarer Molekülmasse, da sich zwischen Carbonyl-Molekülen nur Dipol-Dipol-WW ausbilden können.

Herstellung

a) **Aldehyde** entstehen durch die _____ eines _____ Alkohols.

RGL: Methanal reagiert mit CuO:

b) **Ketone** entstehen durch die _____ eines _____ Alkohols

RGL: Propan-2-ol reagiert mit CuO:

Homologe Reihe

Aldehyde (systematischer Name: Alkanale)

- 1. _____
- 2. _____
- 3. _____
- 4. _____

Ketone (systematischer Name: Alkanone)

Achtung! Gibt es Methanon und Ethanon??

- 1. _____
- 2. _____
- 3. _____
- 4. _____

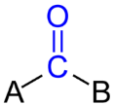
Nomenklatur

- **Aldehyde**: Alkan + Endung „-_____“

- **Ketone**: Alkan + Endung „-_____“

Funktionelle Gruppe

Carbonyl-Verbindungen besitzen als typische funktionelle Gruppe eine **Carbonyl-Gruppe**. Sie ist gekennzeichnet durch ein Kohlenstoff-Atom, das ein doppelt gebundenes Sauerstoff-Atom trägt. Die allgemeine Formel der Carbonyl-Gruppe:



Je nachdem, um welche Atomsorte es sich bei A und B handelt, liegt eine **Aldehydgruppe** oder **Ketogruppe** vor:

Nachweisreaktionen der Aldehyde

Nachweisreaktion 1:

Nachweisreaktion 2:

→ Aldehyde können andere Stoffe _____, indem sie selbst _____ werden. Darauf beruhen die Nachweisreaktionen der Aldehyde.

Glucose – ein bekanntes Aldehyd

Strukturformel:

Aufgrund der reduzierenden Wirkung der Aldehydgruppe bezeichnet man Glucose auch als reduzierenden Zucker.

Aceton – ein bekanntes Keton

Strukturformel:

Verwendung:

Zum Einkleben ins Heft

Carbonyl-
verbindungen:
Aldehyde + Ketone

Diagramm zur Carbonylgruppe:

Organischer Rest wie -CH₃ oder -C₂H₅ → R₁

Positiv polarisiertes C-Atom → δ+

Negativ polarisiertes O-Atom → δ-

Organischer Rest, H-Atom oder andere Gruppierung → R₂

Polare C=O-Doppelbindung

