

1. Vervollständigen Sie die verschiedenen Modelldarstellungen des Alkanals Ethanal.
- a) und b) Malen Sie die Atome farbig aus: Kohlenstoff *schwarz*, Sauerstoff *rot* und Wasserstoff *grau*.
- c) Zeichnen Sie die bindenden und nichtbindenden Elektronenpaare ein.
- d) Formulieren Sie die vereinfachte Strukturformel und die Summenformel von Ethanal.

a) Kalottenmodell		b) Kugel-Stab-Modell	
d) vereinfachte Struktur- und Summenformel		c) vollständige Strukturformel	
$\text{CH}_3\text{-CHO}$	$\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$		

2. Geben Sie den Namen und die Formel der funktionellen Gruppe der Alkanale an.

Aldehydgruppe  $\text{CHO}$

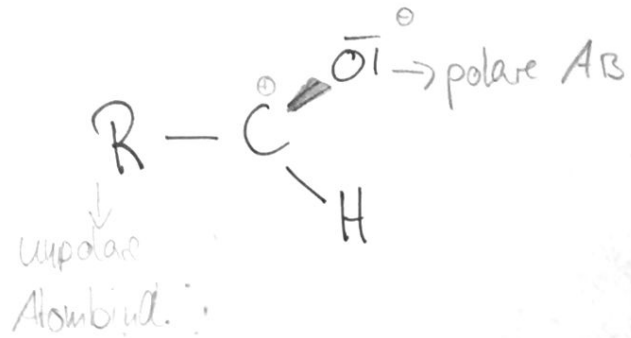
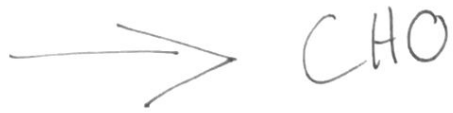
3. Vervollständigen Sie die Tabelle der ersten vier homologen Alkanale. *Werten Sie die Tendenz!*

Alkohole	Strukturformel	Summenformel	Schmelztemperatur	Siedetemperatur	Aggregatzustand bei 20 °C
Methanal (Formaldehyd)		$\text{HCHO}$	$-117^\circ\text{C}$	$-21^\circ\text{C}$	(g)
Ethanal (Acetaldehyd)		$\text{CH}_3\text{CHO}$	$-123^\circ\text{C}$	$+20^\circ\text{C}$	(e)
Propanal		$\text{C}_3\text{H}_7\text{CHO}$	$-81^\circ\text{C}$	$+49^\circ\text{C}$	(l)
Butanal		$\text{C}_4\text{H}_9\text{CHO}$	$-99^\circ\text{C}$	$+76^\circ\text{C}$	(e)

4. Formulieren Sie die allgemeine Summenformel der Alkanale.

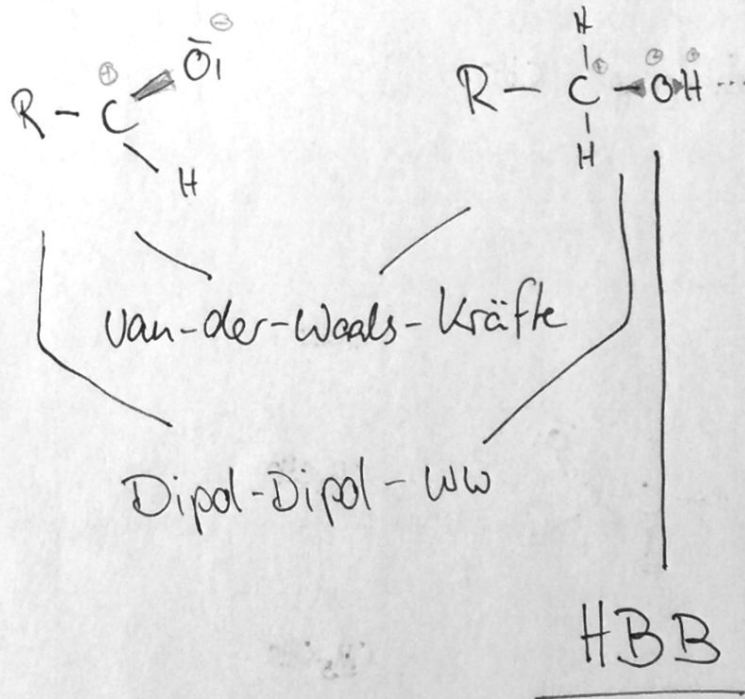
$\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{CHO}$

Siedetemp. Alkanale > Alkane



↳ Ww der Moleküle durch R: Van-der-Waals-Kräfte  
Ww durch -CHO: Dipol-Dipol-Ww zusätzlich

Siedetemp. Alkanale < Alkanole



# typische Reaktionen der Aldehyde

- Fehlingprobe
- Schiff'sreagenz
- Silber Spiegelprobe