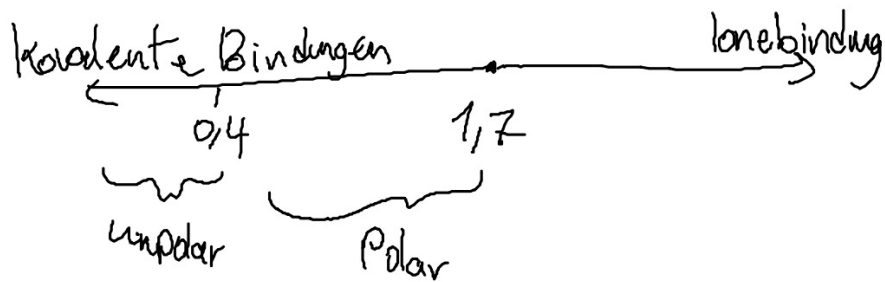


Atombindungen

Polar oder unpolar?

Elektronegativität



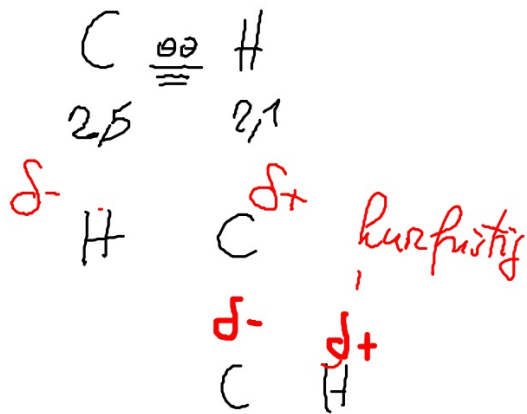
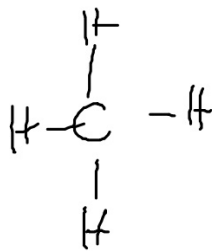
Zwischenmolekulare Wechselwirkungen

1. Van der Waals Kräfte
2. Dipol-Dipol-Wechselwirkungen
3. Wasserstoffbrückenbindungen

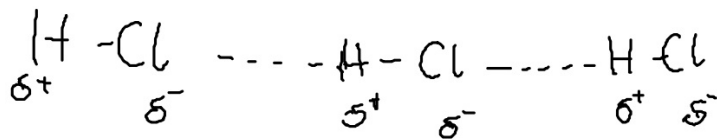
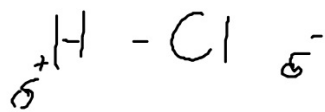
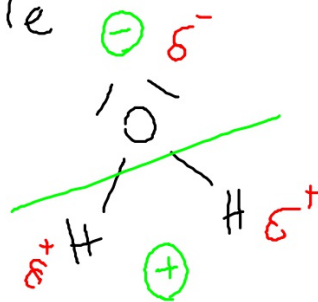
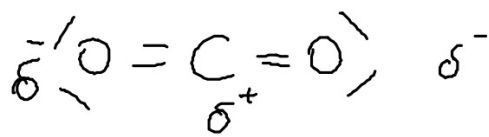
7. Van der Waals Kräfte

Entstehen: kurzzeitig gebildete Dipol

Alkane

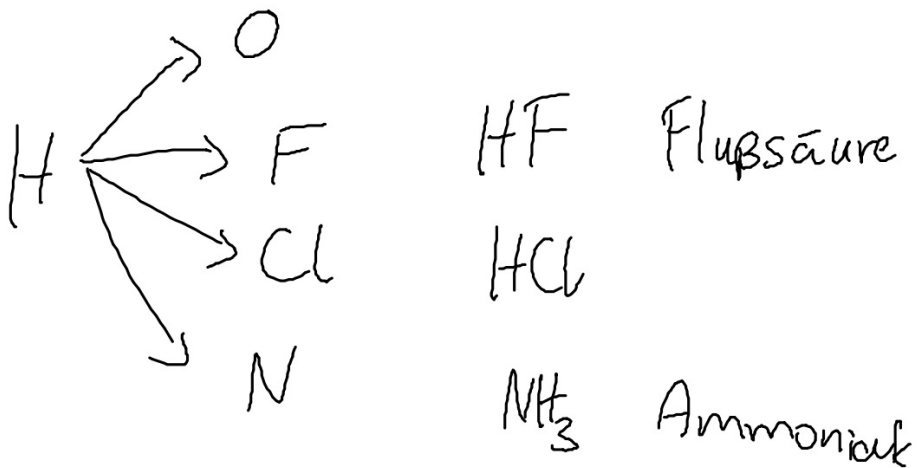


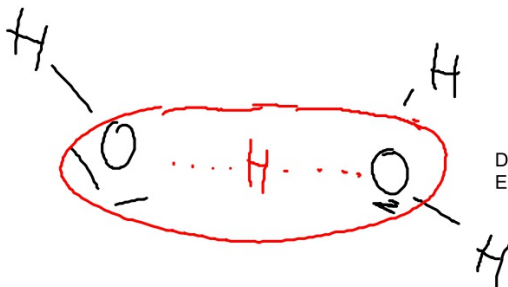
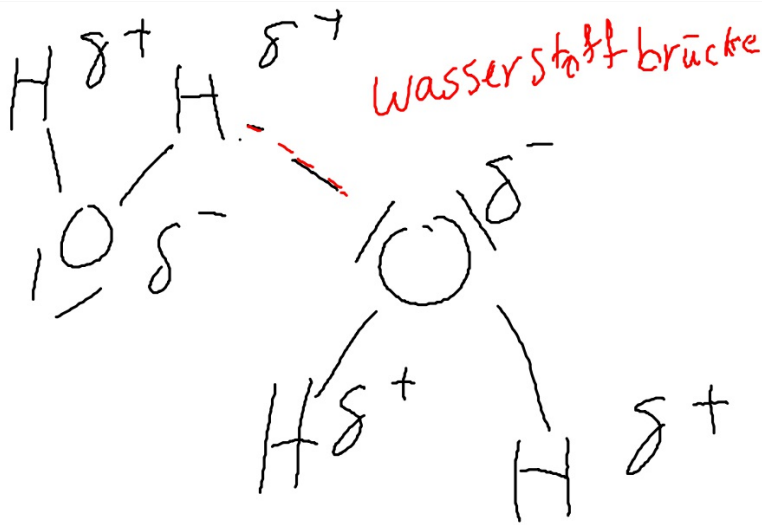
2. Dipol-Dipol-WW
 - permanente Dipole



3. Wasserstoffbrückenbindungen

- Sonderfall Dipol-Dipol - WW
- stärkste Zwischenmolekulare Bindungen



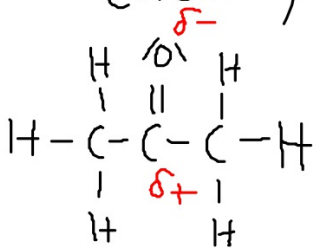


Das H-Atom "wandert" zwischen den beiden O-Atomen hin und her. Es bildet eine "Brücke".

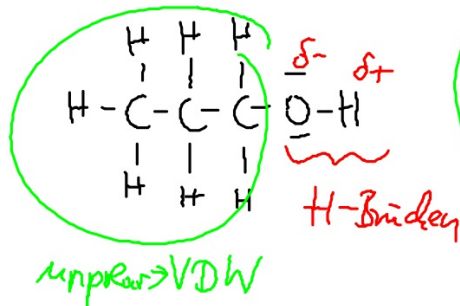
Im Unterschied zu den anderen zwischenmolekularen Wechselwirkungen ist die Wasserstoffbrückenbindung wie eine Elektronenpaarbindung eine gerichtete Bindung.

Anwendungsaufgabe: Ordnen nach Siedetemperatur

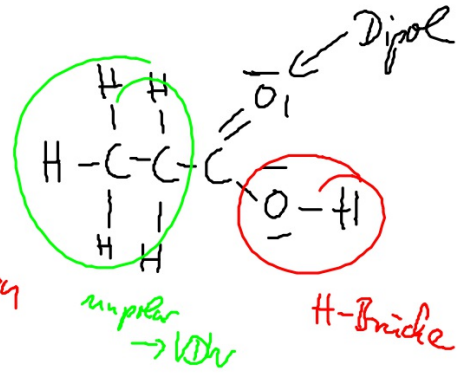
Propanon
(Aceton)



Propanol



Propansäure



M: $58 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$

$60 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$

$74 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$

Dipol-Dipol-Wk.

H-Brückenbindung

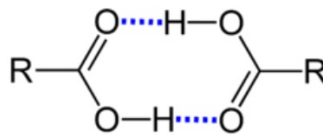
H-Brückenbindung

56°C niedrigste Sct.

97°C

141°C

höchste Sct.



Bei den Carbonsäuren liegt ein Spezialfall vor:
Je zwei Carboxy-Gruppen bilden zwei H-Brücken
zueinander aus. Das wirkt sich auf die Siedetemperatur
so aus, als ob ein Doppelmolekül vorliegt.