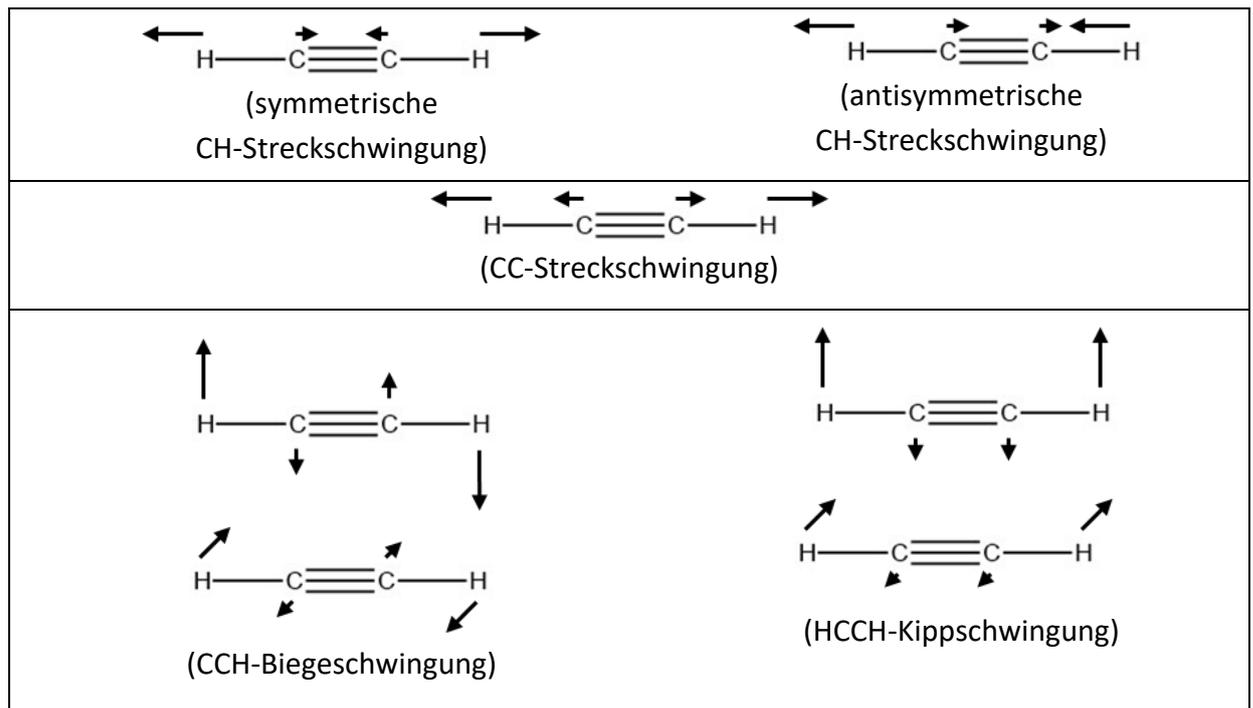


Besprechung am 15.11.2019

## Übungsblatt 4

### 1) Normalschwingungen von Acetylen

Welche der folgenden Normalschwingungen von Acetylen sind Infrarot-aktiv und welche sind Raman-aktiv?



### 2) Freiheitsgrade

Bestimmen Sie die Anzahl der Freiheitsgrade der folgenden Moleküle und geben Sie an wie viele davon auf Translation, Rotation und Schwingung entfallen.

- Ca
- HCl
- Acetylen (HCCH)
- Fulleren  $C_{60}$

### 3) Polarisierbarkeit

Gegeben ist das Polarisierbarkeitsvolumen von Benzol mit  $\alpha'_{\perp} = 6,7 \text{ \AA}^3$  und  $\alpha'_{\parallel} = 12,8 \text{ \AA}^3$ . Berechnen Sie die Stärke des induzierten Dipolmoments wenn ein statisches elektrisches Feld der Stärke  $\mathcal{E} = 10 \text{ kV/m}$  senkrecht zur Molekülebene angelegt wird.