

*Besprechung am 08.11.2019*

## Übungsblatt 3

### 1) Wellenfunktionen des harmonischen Oszillators

Bestimmen Sie bei welcher Auslenkung die Aufenthaltswahrscheinlichkeit des HF Moleküls ( $k = 966 \text{ N/m}$  und  $\mu = 1.5775 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$ ) im Schwingungsgrundzustand 50 % des maximalen Wertes ist. Nehmen Sie dabei das Modell eines harmonischen Oszillators an.

### 2) Anharmonischer Oszillator

Das Infrarotspektrum von  $^1\text{H } ^{127}\text{I}$  zeigt ein starkes Signal bei  $\tilde{\nu} = 2229,7 \text{ cm}^{-1}$  (Übergang  $0 \rightarrow 1$ ) und ein schwaches Signal bei  $\tilde{\nu} = 2150,5 \text{ cm}^{-1}$  (Übergang  $1 \rightarrow 2$ ). Berechnen Sie die Dissoziationsenergie  $E_{\text{Diss}}$  des Moleküls anhand des Modells des anharmonischen Oszillators.