

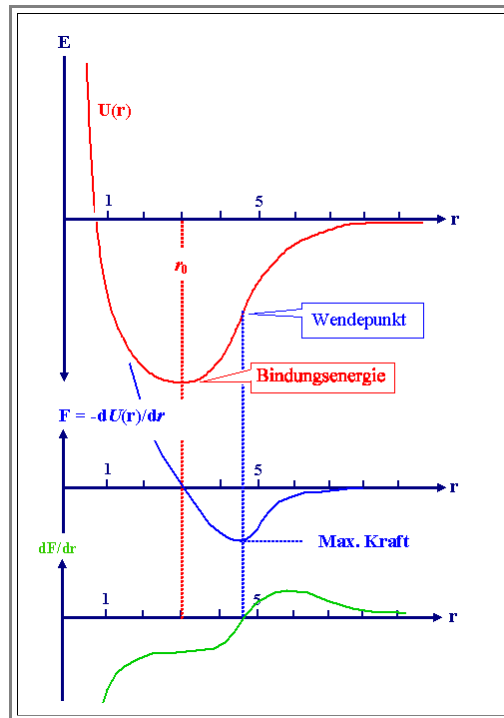
## Lösungen zur Übung 2.3-1

Illustration

Beantworten Sie für den gegebenen Potentialtopf folgende Fragen:

- Wo liegt  $r_0$ ?
- Wie groß ist die Bindungsenergie? (einzeichnen)
- Wie sieht die Kraftkurve aus? (in das 2. Diagramm unterhalb einzeichnen)
- Wie müsste die Kraftkurve verlaufen, damit das Molekül eine harmonische Schwingung wie ein Massepunkt an einer Feder durchführt?
- Wie sieht die 2. Ableitung des Potentials aus? Was bedeutet der Nulldurchgang für die Aufgabe, das Molekül zu trennen?

Hier ist erstmal das ausgefüllte Diagramm



Jetzt zu den Fragen:

Wo liegt  $r_0$ ?

- Eingezeichnet; beim Minimum der Potentialkurve

Wie groß ist die Bindungsenergie? (einzeichnen)

- Eingezeichnet; entspricht Tiefe des Potentialtopfes.

Wie sieht die Kraftkurve aus? (in das 2. Diagramm unterhalb einzeichnen)

- Eingezeichnet

Wie müsste die Kraftkurve verlaufen, damit das Molekül eine harmonische Schwingung wie ein Massepunkt an einer Feder durchführt?

- Die Kraftkurve müsste eine Gerade sein; dazu gehörte ein parabelförmiges Potential.

Wie sieht die 2. Ableitung des Potentials aus? Was bedeutet der Nulldurchgang für die Aufgabe, das Molekül zu trennen?

- Eingezeichnet. Der Nulldurchgang erfolgt beim Abstand maximalen Kraftaufwands um das Molekül zu trennen. Bei größerem Abstand kann man dann mit kleinerer Kraft das Molekül komplett zerlegen.