

Korrektur zum Tutorium Übungsblatt 7

Im Tutorium wurden die Beiträge der Ion-Ion und Elektron-Ion Wechselwirkung im Jellium-Modell berechnet mit dem Ergebnis

$$\varepsilon_{\alpha}^{ion} + \varepsilon_{\alpha}^{el-ion} = -\frac{1}{2} \frac{e^2}{4\pi\varepsilon_0} \frac{N^2}{\Omega} V_0.$$

Dies ist allerdings nicht die Einteilchenenergie, sondern die Summe der Einteilchenenergien, also N mal die Einteilchenenergie. Um auf die Einteilchenenergie, welche im Übungsblatt mit der Notation ε_{α} beschrieben wird, zu kommen, muss also das Ergebnis durch N geteilt werden.

Dieser Anteil muss sich also mit dem direkten Term der Coulomb-Wechselwirkung wegheben, daher ist zu zeigen, dass gilt:

$$\varepsilon_{\alpha}^{el}|_{Direkt} = \frac{1}{2} \frac{e^2}{4\pi\varepsilon_0} \frac{N}{\Omega} V_0 \equiv -V_{Kern}$$

mit einem einfachen Faktor N .