

# Kernphysik - Sommersemester 2010

## Übungsaufgaben

für das 3. Seminar am 28.04.2010 bzw. 29.04.2010

Abgabe in den Seminaren am 21.04.2010 bzw. 22.04.2010

1. Gegeben sei das Potential  $V(r) = E_r \cdot d / r$  mit  $d = Z_1 Z_2 e^2 / (4\pi\epsilon_0 E_r)$ . Berechnen Sie dafür den Ablenkwinkel im Schwerpunktsystem  $\mathcal{G}$  als Funktion des Stoßparameters  $b$  und den elastischen Streuquerschnitt im Schwerpunktsystem als Funktion von  $\mathcal{G}$ .
2. Zwei Teilchen der Massen  $m_1$  und  $m_2$  bewegen sich in einem Potential  $V$ , das nur vom Vektor  $\mathbf{r} = \mathbf{r}_1 - \mathbf{r}_2$  des Abstands beider Teilchen abhängt. Schreiben Sie die Schrödingergleichung auf und separieren Sie diese bezüglich der Schwerpunktskoordinaten  $\mathbf{r}_s$  und Relativkoordinaten  $\mathbf{r}$ .

Aufgaben auch im Internet unter:

<http://www.physik.uni-jena.de/~exphys/ionen>

→ Lehre → Kern- und Elementarteilchenphysik