

Aufgabe 28: Zustandssumme zweier Teilchen

(4 Punkte)

Betrachten Sie ein System mit zwei wechselwirkungsfreien Teilchen, welche beide jeweils zwei Zustände annehmen können. Diese gehören zu den für beide Teilchen gleichen und nicht entarteten Energieeigenwerten $E_1 > 0$ und $E_2 > E_1$. Bestimmen Sie nun die Zustandssumme unter der Annahme, dass die beiden Teilchen

- unterscheidbar (1 Punkt)
- ununterscheidbare Fermionen (1 Punkt)
- ununterscheidbare Bosonen (1 Punkt)

sind. Vergleichen Sie die drei Fälle für $T \rightarrow 0$ und $T \rightarrow \infty$. (1 Punkt)

Aufgabe 29: Teilchen auf einem Ring

(4 Punkte)

Siehe Extrablatt: Aufgabe 29