

Bose-Einstein Kondensation in der zweidimensionalen Falle mit logarithmischem Energiespektrum

October 20, 2015

Im Gegensatz zum harmonischen Oszillator oder zur "Box" liegen die Energieniveaus beim Potential mit logarithmischem Energiespektrum mit wachsender Energie immer dichter beieinander. Die Teilchen eines Gases von wechselwirkungsfreien Bosonen befinden sich am absoluten Temperatur-Nullpunkt alle im Grundzustand mit Energie $E = 0$. In der Bachelor Arbeit soll untersucht werden, bei welcher *nicht-verschwindenden* Temperatur der Grundzustand im betrachteten Potential makroskopisch besetzt wird.

Die Durchführung der Arbeit orientiert sich an der Literatur (siehe z.B. [1]), wo die analoge Rechnung für die harmonische Falle zu finden ist. Beginnend mit der Berechnung der Zustandsdichte sollen die Übergangstemperatur und weitere thermodynamische Grössen bestimmt werden, um schliesslich herauszufinden, ob in der betrachteten Falle Bose-Einstein Kondensation stattfinden kann.

Betreuer: F. Gleisberg, W. Schleich

[1] Pethick and Smith: Bose Einstein condensation in dilute gases, Cambridge University Press 2002